

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004年8月19日 (19.08.2004)

PCT

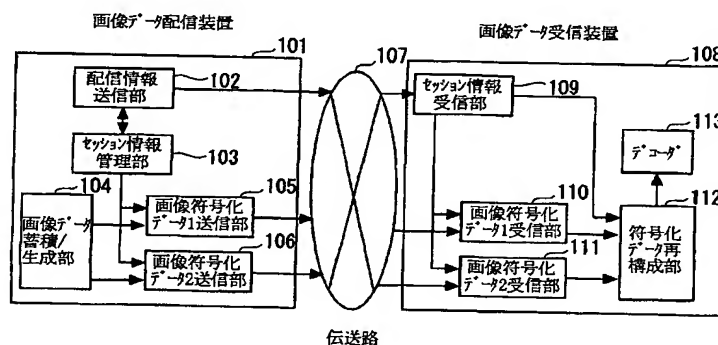
(10) 国際公開番号
WO 2004/071089 A1

- (51) 国際特許分類: H04N 7/16
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/001176
- (22) 国際出願日: 2004年2月5日 (05.02.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2003-031174 2003年2月7日 (07.02.2003) JP
特願2003-391933 2003年11月21日 (21.11.2003) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 日本電気株式会社 (NEC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 出井 洋明 (DEI,
- (74) 代理人: 加藤 朝道 (KATO, Asamichi); 〒2220033 神奈川県横浜市港北区新横浜3丁目20番12号 望星ビル7階 加藤内外特許事務所 Kanagawa (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG,

[続葉有]

(54) Title: VIDEO DATA DISTRIBUTION CONTROL METHOD, DEVICE, SYSTEM, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 画像データ配信制御方法及び装置とシステムならびにプログラム



- 101...VIDEO DATA DISTRIBUTION DEVICE
102...DISTRIBUTION INFORMATION TRANSMISSION SECTION
103...SESSION INFORMATION MANAGEMENT SECTION
104...VIDEO DATA ACCUMULATION/GENERATION SECTION
105...VIDEO ENCODED DATA 1 TRANSMISSION SECTION
106...VIDEO ENCODED DATA 2 TRANSMISSION SECTION
107...TRANSMISSION PATH
108...VIDEO DATA RECEPTION DEVICE
109...SESSION INFORMATION RECEPTION SECTION
110...VIDEO ENCODED DATA 1 RECEPTION SECTION
111...VIDEO ENCODED DATA 2 RECEPTION SECTION
112...DECODER
113...ENCODED DATA RE-CONFIGURATION SECTION

(57) Abstract: A video data distribution device (101) multi-cast or broad-cast distributes moving picture data of the same video, the same coding method, the same frame configuration but having different compression ratios at least one different session according to the compression ratio or the video frame and the video block type and controls to notify session information or secret information on the distribution data to a receiver according to the video quality permitted for the receiver to receive. A video data reception device (108) uses the notified session information or the secret information so as to select encoded data from the normally received encoded data from at least one session, according to the video quality, and decode it.

[続葉有]



KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

— 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正書受領の際には再公開される。

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約: 画像データ配信装置101は、同一画像の、同一の符号化方式、同一のフレーム構成で、圧縮率の異なる動画データ、圧縮率により、もしくは画像フレームや画像ブロックの種別により、異なった、少なくとも1つ以上のセッションでマルチキャストもしくはブロードキャスト配信し、受信者に受信を許す画像品質に応じて、受信者に通知するセッション情報もしくは、配信データの秘匿化情報を制御する。画像データ受信装置108は、通知されたセッション情報もしくは、秘匿化情報を用いて、少なくとも1つ以上のセッションから正常に受信できた符号化データの中から、画質に基づき、符号化データを選択して復号化する。

明細書

画像データ配信制御方法及び装置とシステムならびにプログラム

5 技術分野

この発明は、符号化された動画像データを、少なくとも1つ以上のセッションで配信し、そのセッション情報を受信者へ通知することによって、受信者の受信画像品質を制御する方法、及び装置、システム、ならびにプログラムに関する。

10 背景技術

近年、動画像データを効率良く伝送する方法として、フレーム間予測に基づいた高能率圧縮による符号化データを伝送する方法が多く用いられている。これらの方式では、時間的に前後のフレームから符号化画像を予測して得られた予測パラメータと予測残差画像データを符号化することで、時間方向の相関が高い動画像データの情報量を削減する。さらに、予測残差画像データを変換符号化や量子化により高能率に圧縮符号化することで、少ない伝送帯域での動画像データ伝送を可能としている。

その代表例としてはMPEG (Moving Picture Experts Group) - 1、MPEG - 2、MPEG - 4などの圧縮符号化方式を用いる方法がある。これらの圧縮符号化方式では、入力画像フレームをマクロブロックとよばれる一定サイズの矩形領域単位で動き補償によるフレーム間予測を行い、得られた動きベクトルと、予測残差画像データに2次元離散コサイン変換及び量子化を施して圧縮した信号データを可変長符号化する。

このような動画像圧縮符号化情報を、パケット交換方式を利用したIP (Internet Protocol) ネットワークへ配信する技術として、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信を行う場合が増加している。この方式は、マルチキャストもしくはブロードキャストされたパケットを、複数のユーザが受信するため、ユーザ数の増加に対して、ネットワークのトラヒックが比例して増加することがなく、ユニキャスト方式よりも効率が良い配信をすることができる。

なお、画像データをストリーミング配信可能な第1のコンピュータとその画像データを受信する1以上の第2のコンピュータを有し、第1のコンピュータは第2のコンピュータからの回線状況通知メッセージに基づいて第2のコンピュータが接続されている回線の通信速度に最適な圧縮を施した画像データ（予め記憶している圧縮率の異なる画像データから抽出した画像データか、又はその都度最適な圧縮率で圧縮した画像データ）を送信する構成の画像配信システムが知られている（例えば特許文献1参照）。

また動画像マルチキャスト等のサービスにおいて、顧客が選択可能な品質としてグレード1やグレード2を設け、さらにコンテンツ単位での品質の選択を可能としたサービス品質動的制御方法と装置も知られている（例えば特許文献2参照）。

【特許文献1】

特開2001-92752号公報（第3-4頁、第1図、第6図）

【特許文献2】

特開2002-261800号公報（第12頁、第13図）

【非特許文献1】

Schulzrinne, H., Casner, S., Frederick, R., and V. Jacobson, "RTP: A Transport Protocol for Real-Time Applications", RFC1889, January 1996, 5.1 RTP Fixed Header Fields. インターネット<URL//www.ietf.org/tfc.htmlから入手できる ftp://ftp.rfc-editor.org/in-notes/rfc1889.txt>

発明の開示

しかしながら、従来のマルチキャストもしくはブロードキャスト配信方式では、受信者の受信する動画像データの画質を送信側で制御するには、品質（画質）ごとの動画像データを配信しなくてはならず、配信効率が良いマルチキャストもしくはブロードキャスト方式のメリットを損ねてしまう、という問題がある。

また、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信方式は、一般にパケットが欠落した場合に、受信者が欠落したデータの再送を要求する仕組みがなく、受信者（受信装置）は、画像データを正しく復号することができなくなる。受信側（受信装置）での対策として、正しくデコードできた時間的に前後のフレームの

画像や同一フレーム内の周囲の画像データから、誤りになるべく目立たなくするような画像データを生成するエラーコンシールメント手法があるが、復号化画像の乱れを除去することは不可能である。さらに、フレーム間予測を利用しているため、一度発生した画像の乱れが、後続フレームにも伝搬してしまう、という問題がある。

したがって、本発明は、上記の事情を考慮してなされたものであり、その第1の目的は、動画像のマルチキャストもしくはブロードキャスト配信において、トラヒックの増加を抑止低減しつつ、受信者の受信する動画像の画質を、送信側で可変に設定できるシステム、装置、方法、コンピュータプログラムを提供することにある。

また、本発明の第2の目的は、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信方式の信頼性を高めるため、少なくとも1つ以上のセッションからの画像データを受信し、画質に応じてデータを選択し復号化することで、パケット損失発生時の画像の乱れを抑える配信システム、装置、方法、コンピュータプログラムを提供することにある。

また、本発明のさらに他の目的は、上記第1、第2の目的を達成するため、送受信者両方に加わる処理量を少なく抑えた配信システム、装置、方法、コンピュータプログラムを提供することにある。

本発明のさらに他の目的は、受信側からのフィードバック情報を送信側に送ることなく、上記第1、第2の目的を達成する配信システム、装置、方法、コンピュータプログラムを提供することにある。

また、本発明のさらに別の目的は、上記第1、第2の目的を達成するため、受信者に加わる消費電力量の増加を、少なく抑えることを可能とした方法、装置、システム、及びコンピュータプログラムを提供することにある。

前記目的の少なくとも1つを解決する本発明の1つのアスペクトに係る画像データ配信装置は、前記目的の少なくとも1つを解決する本発明の1つのアスペクトに係る画像データ配信装置は、同一画像の、圧縮率の異なる画像符号化データを、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、圧縮率によって、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信するセッションを選択する手段

と、を備えている。本発明において、同一画像の、圧縮率の異なる画像符号化データは、符号化方式及びフレーム構成が、同一とされる。その各送信単位（例えばMPEG-4符号化方式のビデオパッケージ）は、それぞれ同一フレームの同一部位が符号化されたデータとされる。本発明は、同一画像の、圧縮率の異なる画像符号化データを配信する手段と、圧縮率によって配信するセッションを選択する手段と、を備え、配信セッションの少なくとも1つはマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信される。

本発明の他のアспектに係る画像データ配信装置は、同一画像の、圧縮率の異なる画像符号化データを、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、受信者に応じて通知するセッション情報を変えることで、受信者側での受信画像品質を制御する手段と、を備えている。本発明において、同一画像の、圧縮率の異なる画像符号化データは、符号化方式及びフレーム構成が同一で、その各送信単位（例えばMPEG-4符号化方式のビデオパッケージ）は、それぞれ同一フレームの同一部位が符号化されたデータとされる。

本発明の他のアспектに係る画像データ配信装置は、圧縮率の異なる画像符号化データを、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、圧縮率によって選択された配信セッションごとに画像符号化データの秘匿の有無、秘匿有りの場合秘匿方法及び／又は秘匿強度を含む情報を設定する手段と、を備えている。本発明において、同一画像の、圧縮率の異なる画像符号化データは、符号化方式及びフレーム構成が同一とされる。その各送信単位（例えばMPEG-4符号化方式のビデオパッケージ）は、それぞれ同一フレームの同一部位が符号化されたデータである。

本発明の他のアспектに係る画像データ配信装置は、画像符号化データをマルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、画像フレームや画像ブロックの種別によって、配信するセッションを選択する手段と、を備えている。

本発明の他のアспектに係る画像データ配信装置は、画像フレームや画像ブロックの種別の異なった画像符号化データを、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、受信者に応じて通知するセッション情報を変えることで、受信者側での受信品質を制御する手段と、を備えている。

本発明の他のアスペクトに係る画像データ配信装置は、画像符号化データをマルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、画像フレームや画像ブロックの種別によって選択された配信セッションごとに、配信データの秘匿の有無、秘匿有りの場合秘匿方法及び／又は秘匿強度を含む情報を設定する手段と、

5 を備えている。

本発明の他のアスペクトに係る画像データ配信装置は、配信データの秘匿の有無、秘匿有りの場合秘匿方法及び／又は秘匿強度を含む情報の異なった画像符号化データを、少なくとも1つ以上のセッションでマルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、受信者に応じて通知する秘匿化に関する情報を変えることで、受信者側での受信品質を制御する手段と、を備えている。

10

本発明の別のアスペクトに係る画像データ受信装置は、画像データ配信装置より通知されるセッション情報を受信する手段と、前記セッション情報をもとに、画像データ配信装置より配信される画像符号化データを受信し、正常に受信できた符号化データの中から、画質（圧縮率）に基づき、画像符号化データを選択する手段と、選択された画像符号化データを復号化する手段と、を備えている。本

15 発明において、少なくとも1つの画像データの受信の有無を、受信データの誤り／損失率、利用可能な電力、あらかじめ定められた設定のうちの少なくとも1つに基づき、選択する手段と、をさらに備えた構成としてもよい。

本発明の別のアスペクトに係る画像データ受信装置は、画像データ配信装置より通知されたデータの秘匿化に関する情報を受信する手段と、前記秘匿化に関する情報をもとに、画像データ配信装置より受信した秘匿化された画像符号化データを復元し、正常に復元できた画像符号化データの中から、画質（圧縮率）に基づき、画像符号化データを選択する手段と、選択された画像符号化データを復号化する手段と、を備えている。本発明においては、少なくとも1つの画像データ

20 の受信の有無を、受信データの誤り／損失率、利用可能な電力、あらかじめ定められた設定のうちの少なくとも1つに基づき、選択する手段をさらに備えた構成としてもよい。

25

上記目的の少なくとも1つを達成する本発明の第1のアスペクトに係る画像データ配信システムは、画像データ配信装置と、画像データ受信装置と、前記画像

データ配信装置からの情報を前記画像データ受信装置に伝送するための伝送路と、を備え、

前記画像データ配信装置は、

5 同一画像の、符号化方式及びフレーム構成が同一であり、圧縮率の異なる複数の画像符号化データを、異なったセッションで、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、

前記画像データ受信装置に対して、配信を許可するセッション情報、及び／又は、受信を許可する品質を含む、少なくとも1つのセッション情報（マルチキャストアドレス、ポート番号、画像品質等）を通知する手段と、

10 を備え、

前記画像データ受信装置は、

前記画像データ配信装置から通知されたセッション情報をもとに、少なくとも1つのセッションにより配信された画像データを受信する手段と、

15 受信した画像符号化データのうち、画質（圧縮率）に基づきデータを選択し、1つの画像符号化データに再構成する手段と、

再構成された画像符号化データを復号化する手段と、

20 を備えている。本発明においては、少なくとも1つの画像データの受信の有無を、受信データの誤り／損失率、利用可能な電力、あらかじめ定められた設定のうちの少なくとも1つに基づき、選択する手段をさらに備えた構成としてもよい。

本発明の別のアスペクト（第2のアスペクト）に係る画像データ配信システムは、画像データ配信装置と、画像データ受信装置と、前記画像データ配信装置からの情報を前記画像データ受信装置に伝送するための伝送路と、を備え、

前記画像データ配信装置は、

25 動画像データのIピクチャ及びPピクチャ、又は、動画像データのIピクチャ、Pピクチャ、及びBピクチャの符号化データを、複数の異なったセッションで、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、

前記画像データ受信装置に対して、配信を許可するセッション情報、及び／又は、受信を許可する品質を含む、少なくとも1つのセッション情報を通知する手

段と、

を備え、

前記画像データ受信装置は、

前記画像データ配信装置から通知されたセッション情報をもとに、少なくとも

5 1つのセッションにより配信された動画像データを受信する手段と、

受信した動画像データを、セッション情報をもとに、1つの動画像データに再構成する手段と、

再構成された動画像データを復号化する手段と、

10 を備えている。本発明においては、少なくとも1つの画像データの受信の有無を、受信データの誤り／損失率、利用可能な電力、あらかじめ定められた設定のうちの少なくとも1つに基づき、選択する手段をさらに備えた構成としてもよい。

本発明の別のアスペクト（第3のアスペクト）に係る画像データ配信システムは、画像データ配信装置と、画像データ受信装置と、前記画像データ配信装置から
15 らの情報を前記画像データ受信装置に伝送するための伝送路と、を備え、

前記画像データ配信装置は、

動画像データと、動画像データの当該フレームの少なくとも一部をイントラマクロブロック（I n t r a - M B）符号化したデータを、それぞれ異なったセッションで、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、

20 前記画像データ受信装置に対して、配信を許可するセッション情報、及び／又は、受信を許可する品質を含む、少なくとも1つのセッション情報を通知する手段と、

を備え、

前記画像データ受信装置は、

25 前記画像データ配信装置より通知されたセッション情報をもとに、少なくとも1つのセッションにより配信されたデータを受信する手段と、

受信した動画像データのうち、画質に基づいてデータを選択し、1つの動画像データに再構成する手段と、

再構成された動画像データを復号化する手段と、

を備えている。本発明においては、少なくとも1つの画像データの受信の有無を、受信データの誤り／損失率、利用可能な電力、あらかじめ定められた設定のうちの少なくとも1つに基づき、選択する手段をさらに備えた構成としてもよい。

5 本発明の別のアспект（第4のアспект）に係る画像データ配信システムは、画像データ配信装置と、画像データ受信装置と、前記画像データ配信装置からの情報を前記画像データ受信装置に伝送するための伝送路と、を備え、

前記画像データ配信装置は、

10 動画像データのIピクチャとPピクチャ、又は、Iピクチャ、PピクチャとBピクチャ、及び動画像の当該フレームの少なくとも一部をイントラ-マクロブロック（I n t r a - M B）符号化したデータを、複数の異なったセッションで、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、

前記画像データ受信装置に対して、配信を許可するセッション情報、及び／又は、受信を許可する品質を含む少なくとも1つのセッション情報を通知する手段と、
15 と、

を備え、

前記画像データ受信装置は、通知されたセッション情報のうち、少なくとも1つのセッションにより配信されたデータを受信する手段と、

20 受信した動画像データのうち、画質に基づいてデータを選択し、1つの動画像データに再構成する手段と、

再構成された動画像データを復号化する手段と、

を備えている。本発明においては、少なくとも1つの画像データの受信の有無を、受信データの誤り／損失率、利用可能な電力、あらかじめ定められた設定のうちの少なくとも1つに基づき、選択する手段をさらに備えた構成としてもよい。
25

本発明の別のアспект（第5のアспект）に係る画像データ配信システムは、画像データ配信装置と、画像データ受信装置と、前記画像データ配信装置からの情報を前記画像データ受信装置に伝送するための伝送路と、を備え、

前記画像データ配信装置は、

同一の画像の、圧縮率の異なる複数の動画像データそれぞれの I ピクチャ、P ピクチャ、又は、I ピクチャ、P ピクチャ、B ピクチャの符号化データを、複数の異なったセッションで、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、

- 5 前記画像データ受信装置に対して、配信を許可するセッション情報、及び／又は、受信を許可する品質を含む、少なくとも 1 つのセッション情報を通知する手段と、

を備え、

前記画像データ受信装置は、

- 10 前記画像データ配信装置から通知されたセッション情報のうち、少なくとも 1 つのセッションにより配信されたデータを受信する手段と、

受信した動画像データのうち、画質に基づいてデータを選択し、1 つの動画像データに再構成する手段と、

- 15 再構成された動画像データを復号化する手段と、を備えている。本発明においては、少なくとも 1 つの画像データの受信の有無を、受信データの誤り／損失率、利用可能な電力、あらかじめ定められた設定のうちの少なくとも 1 つに基づき、選択する手段をさらに備えた構成としてもよい。

- 20 本発明の別のアスペクト（第 6 のアスペクト）に係る画像データ配信システムは、画像データ配信装置と、画像データ受信装置と、前記画像データ配信装置からの情報を前記画像データ受信装置に伝送するための伝送路と、を備え、

前記画像データ配信装置は、

- 25 同一の画像の、符号化方式、フレーム構成が同一であり、圧縮率の異なる複数の動画像データそれぞれの I ピクチャと P ピクチャ、又は、I ピクチャと P ピクチャと B ピクチャ、及び、動画像の当該フレームの少なくとも一部をイントラ - マクロブロック（I n t r a - M B）符号化したデータを、複数の異なったセッションで、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、

前記画像データ受信装置に対して、配信を許可するセッション情報、及び／又は、受信を許可する品質を含む、少なくとも 1 つのセッション情報を通知する手段と、

を備え、

前記画像データ受信装置は、

前記画像データ配信装置から通知されたセッション情報のうち、少なくとも1つのセッションにより配信されたデータを受信する手段と、

5 受信した動画像データのうち、画質に基づいてデータを選択し、1つの動画像データに再構成する手段と、

再構成された動画像データを復号化する手段と、

を備えている。本発明においては、少なくとも1つの画像データの受信の有無を、受信データの誤り／損失率、利用可能な電力、あらかじめ定められた設定の
10 うちの少なくとも1つに基づき、選択する手段をさらに備えた構成としてもよい。

本発明の他のアスペクト（第7のアスペクト）に係る画像データ配信システムは、前記画像データ配信装置が、配信するセッションごとに配信データの秘匿の有無、秘匿の有の場合には、秘匿方法及び／又は秘匿の強度を含む情報を設定する
15 手段と、

秘匿に関する設定情報を受信者に通知する手段と、

を備え、

前記画像データ受信装置が、前記画像データ配信装置から通知された秘匿情報を受信し、前記秘匿情報に基づき、秘匿化された受信動画像データを復元する手段を備えている。本発明においては、少なくとも1つの画像データの受信の有無を、受信データの誤り／損失率、利用可能な電力、あらかじめ定められた設定の
20 うちの少なくとも1つに基づき、選択する手段をさらに備えた構成としてもよい。

本発明によれば、受信側へ通知するセッション情報、もしくは秘匿化情報を受信者によって設定することにより、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する画像データを変化させずに、受信者の受信できる画像品質を、送信側で制御することができる、という効果を奏する。
25

また、本発明によれば、ネットワーク資源を有効に利用するマルチキャストもしくはブロードキャスト配信の利点を保ち、配信データ量の増加を抑制しつつ、

送信側で受信者の受信する画像品質を複数段階に設定することができる、という効果を奏する。

また、本発明によれば、伝送路でのデータ誤り、欠落に対して、耐性のある配信を可能とし、ユニキャスト方式に対して信頼性が低いとされるマルチキャストもしくはブロードキャスト方式の信頼性を高めることができる、という効果を奏する。

また、本発明によれば、上記の2つの効果を得るため、送受信者双方に必要な処理量の増加を、小さく抑えることができるという効果を奏する。

また、本発明によれば、上記の2つの効果を得るため、受信者に必要となる消費電力量の増加を、小さく抑えることができる。

本発明によれば、受信側から送信側へフィードバック情報を送ることなく、これらの効果を得ることができる。

図面の簡単な説明

第1図は、本発明の第1の実施例の構成を示す図である。

第2図は、本発明の第2の実施例の構成を示す図である。

第3図は、本発明の第3の実施例の構成を示す図である。

第4図は、本発明の第4の実施例の構成を示す図である。

第5図は、本発明の第5の実施例の構成を示す図である。

第6図は、本発明の第6の実施例の構成を示す図である。

第7図は、本発明の第1の実施例の変形例を示す図である。

第8図は、本発明におけるパケット受信分離部の一実施例の構成を示す図である。

第9図は、本発明の第2の実施例の変形例を示す図である。

第10図は、本発明の第3の実施例の変形例を示す図である。

第11図は、本発明の第4の実施例の変形例を示す図である。

第12図は、本発明の第5の実施例の変形例を示す図である。

第13図は、本発明の第6の実施例の変形例を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

本発明をより詳細に説述するために、添付図面にしたがって、本発明の実施の形態について以下に説明する。

5 [発明の第1の実施の形態]

10 本発明の第1の実施の形態において、画像データ配信装置は、同一の画像、同一の符号化方式、同一のフレーム構成で、圧縮率の異なる複数の動画像データを、異なったセッションで、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、受信者に対して、受信者に受信を許可する品質を含む、少なくとも1つの
15 セッション情報（マルチキャストアドレス、ポート番号、画像品質等）を通知する手段と、を備えている。本発明の第1の実施の形態においては、少なくとも1つの画像データの受信の有無を、受信データの誤り／損失率、利用可能な電力、あらかじめ定められた設定のうちの少なくとも1つに基づき、選択する手段をさらに備えた構成としてもよい。

15 画像データ受信装置は、画像データ配信装置側より通知されたセッション情報のうち、少なくとも1つのセッションにより配信されたデータを受信する手段と、受信した動画像データのうち、画質に基づいてデータを選択し、1つの動画像データに再構成して復号化する手段と、を備えている。

20 また、画像データ配信装置は、配信するセッションごとに配信データの秘匿の有無、秘匿手段、秘匿の強度を設定する手段と、秘匿に関する設定情報を受信者（画像データ受信装置）に通知する手段と、を備えている。

画像データ受信装置は、画像データ配信装置から通知された秘匿情報を受信し、受信したデータを復元して動画像データを復号化する手段を備えている。

[第1の実施例]

25 次に、本発明の第1の実施例を図面を参照して説明する。第1図は、本発明の第1の実施例の構成を示している。第1図に示すように、画像符号化データを配信する画像データ配信装置101と、画像データ受信装置108と、画像符号化データを伝送するための伝送路107を備えている。本実施例では、画像データ配信装置101は、IP（Internet Protocol）網である伝送路107に接続さ

れており、UDP (User Datagram Protocol) / IPを用いて画像符号化データを配信し、画像データ受信装置108は、IP網に接続されるクライアント端末とする。なお、本実施例では、あくまで説明の簡単のため、配信する画像データ数を「2」として説明するが、本発明において配信する画像データ数が2に限定されるものでないことは勿論である。

画像データ配信装置101は、配信情報送信部102と、セッション情報管理部103と、画像データ蓄積／生成部104と、画像符号化データ1送信部105と、画像符号化データ2送信部106と、を備えている。

画像データ受信装置108は、セッション情報受信部109と、画像符号化データ1受信部110及び画像符号化データ2受信部111と、符号化データ再構成部112と、デコーダ113を備えている。以下、画像データ配信装置101、画像データ受信装置108の動作について順に説明する。

画像データ配信装置101において、画像データ蓄積／生成部104は、

- ・あらかじめ記憶装置（不図示）に蓄積されている画像データ、もしくは、
- ・リアルタイムで符号化して生成された画像データ、もしくは、
- ・リアルタイムで既存画像データを変換し生成された画像データ、

をセッション情報管理部103で設定された情報に基づいて、複数の画像符号化データ送信部、図1の例では、画像符号化データ1送信部105及び画像符号化データ2送信部106から、伝送路107経由で、送信する。

セッション情報管理部103は、受信者（画像データ受信装置）に対して、配信を許すセッションの情報を管理し、受信者に応じて、通知すべきセッション情報、及び、画像品質等の画像符号化に関する情報を、配信情報送信部102に供給し、配信情報送信部102は、これらの情報を、画像データ受信装置108に通知する。

画像符号化データ1送信部105及び画像符号化データ2送信部106は、画像データ受信装置108において、重複する複数の画像データが受信された場合に、データを選択することができるように、また、受信したデータの順序が入れ替わっている場合に、正しく並び替えられるように、また、データの欠落を認識できるように、RTP (Real-Time Transport Protocol) に相当する情報（例

例えばRTPヘッダ情報)を付加する機能を有する(例えばRFC1889、前記非特許文献1参照)。なお、画像符号化データ1及び画像符号化データ2の各送信単位は、それぞれ同一画像の同一フレームの同一部位を符号化したデータとし、これに同一のRTPシーケンス番号を付与し、さらにいずれの画像符号化データかを示す、ペイロードタイプ、及び/又は、SSRC(Synchronization Source identifier)、及び/又は、CSRC(Contributing Source identifier)を付与してもよい。

この際、画像符号化データ1と画像符号化データ2を、例えば伝送路107でのデータの誤り、もしくは損失のバースト長より長くなるような時間差を設けて送信することで、伝送路での画像符号化データが両方とも誤り、もしくは損失の影響を受ける可能性が低下し、画像データ受信装置108がこの時間差以上の受信バッファを備えている場合、より安定した画像データの配信をすることができる。

送信の時間差については、セッション情報管理部103で管理し、配信情報送信部102から画像データ受信装置108に通知するか、あらかじめ画像データ配信装置101及び画像データ受信装置108間で定めておき、その時間差に基づいて画像データ受信装置108が受信バッファ量を設定してもよい。

またセッション情報管理部103に、配信画像データを秘匿化する設定がなされている場合には、画像符号化データ1送信部105及び画像符号化データ2送信部106は、該設定に応じた秘匿化処理を行う。そして、秘匿の有無、秘匿方法などの秘匿化に関する情報を、配信情報送信部102から画像データ受信装置108に通知する。情報の秘匿化手法に関しては、公知の各種手法が用いられる。例えば、RTPパケットのペイロード部に対する暗号化として、共通鍵方式(例えばDES(Data Encryption Standard))あるいは公開鍵方式(例えばRSA暗号)等や、画像そのもののスクランブル(例えばラインローテーション方式)が用いられる。

画像データ配信装置101からのセッション情報、画像の符号化に関する情報、配信データが秘匿化されている場合には、秘匿化に関する情報を、セッション情報受信部109が受信し、この情報を基に、画像符号化データ1受信部110

及び画像符号化データ 2 受信部 1 1 1 で、セッション受信ポートを開き、伝送路 1 0 7 からの画像データを受信する。

受信した画像データが秘匿化されている場合には、セッション情報受信部 1 0 9 で得た情報により、元の画像データを復元する。

5 さらに、セッション情報管理部 1 0 3 は、画像符号化データ 1 及び画像符号化データ 2 の符号化設定、符号化オプション（使用ツール）や、符号化データのペイロード・オプション、符号化データを識別する RTP ヘッダのペイロードタイプ、及び／又は、SSRC、CSRCに相当する情報を設定し、配信情報送信部 1 0 2 により画像データ受信装置 1 0 8 へ通知してもよく、また、これらの情報
10 を、あらかじめ画像データ配信装置 1 0 1 及び画像データ受信装置 1 0 8 間で設定しておいてもよい。

画像符号化データ 1 受信部 1 1 0 及び画像符号化データ 2 受信部 1 1 1 で画像符号化データがいずれも受信できた場合、重複する画像データは、符号化データ再構成部 1 1 2 にて、RTP に相当する機能、RTP ヘッダのシーケンス番号、
15 ペイロードタイプ、SSRC や、CSRC による情報、及び／又は、セッション情報受信部 1 0 9 で受信された情報を基に、画質に基づいてデータを選択して、1 つの画像データに再構成し、デコーダ 1 1 3 へ出力する。

デコーダ 1 1 3 は、符号化データ再構成部 1 1 2 で選択された 1 つの画像データだけを復号化すればよい。このため、デコーダ 1 1 3 の復号化処理の負担は増
20 加しない。

送信側（画像データ配信装置）で、受信者 A（の画像データ受信装置）と受信者 B（の画像データ受信装置）のそれぞれにおける受信画像データの品質を制御する場合、例えば以下の手法を採ることができる。

画像符号化データ 1 と画像符号化データ 2 の品質（圧縮率）を変え、例えば画像符号化データ 1 をより高品質（低圧縮率）とする。
25

受信者 A へは高品質な画像の受信を許し、受信者 B へは低品質の画像の受信のみ許す場合、受信者 A の画像データ受信装置 1 0 8 には画像符号化データ 1 及び画像符号化データ 2 の両方のセッション情報を、受信者 B の画像データ受信装置 1 0 8 へは画像符号化データ 2 のセッション情報のみを通知する。

受信者Aの画像データ受信装置108では、通知された画像符号化データ1及び画像符号化データ2の両方のセッション情報をもとに、画像符号化データ1の高品質な画像データと、画像符号化データ2の低品質な画像データの両方を受信することができ、万が一、画像符号化データ1の画像データに誤りや欠落があったとしても、当該箇所を画像符号化データ2の画像データで補完することができる。

一方、受信者Bの画像データ受信装置108では、通知されたセッション情報にしたがって、画像符号化データ2の低品質な画像データしか受信できない。以上により、両受信者A、Bで、受信画像の画質に違いができる。

さらに、同様の画像符号化データ1及び画像符号化データ2の配信を行う際、画像符号化データ1をユニキャスト方式で、例えば受信者Aにのみ送信し、画像符号化データ2をマルチキャスト又はブロードキャスト方式で、受信者A及び受信者Bの双方に送信した場合にも、同様の画質の違いが生じる。

また、受信者Aの画像データ受信装置108には、画像符号化データ1及び画像符号化データ2の両方のセッション情報を、受信者Bの画像データ受信装置108には、画像符号化データ1のセッション情報のみを通知した場合、画像符号化データ1の画像データが、伝送路で誤りや欠落の影響を受けなければ、受信者Aと受信者Bは、同等の画質を得ることができる。一方、画像データに誤りや欠落が発生した場合、受信者Aは、当該箇所を画像符号化データ2の画像データで補完することができるが、受信者Bはできない。こうして、両受信者A、Bで画質の安定度の違いが生じる。

なお、もし画像符号化データ1と画像符号化データ2の品質が同じであるか、あるいは画像符号化データ1を、画像符号化データ1送信部105及び画像符号化データ2送信部106の双方から送信すれば、伝送路での誤りや欠落の影響があった場合の、画像データ受信装置での再生画像品質の劣化を最小限に抑えることが可能となる。

加えて、画像符号化データ2をユニキャスト方式で、例えば受信者Aにのみ送信し、画像符号化データ1を、マルチキャスト又はブロードキャスト方式で、受信者A及び受信者Bの双方に送信した場合も、同様の画質の安定度の違いが生じ

る。この場合、ユニキャスト方式により送信する画像符号化データの帯域がより小さくて済むため、トラヒックの増加を抑制するには、より望ましい。

また、画像符号化データ 1 及び画像符号化データ 2 について同様にして品質（圧縮率）の設定を行い、例えば画像符号化データ 1 のみを秘匿化し、受信者 A の
5 画像データ受信装置 108 には秘匿化された画像符号化データ 1 を元に戻す方法を通知し、受信者 B の画像データ受信装置 108 には通知しない、あるいは画像符号化データ 1、画像符号化データ 2 とも秘匿化し、受信者 A の画像データ受信装置 108 には両方の画像符号化データを元に戻すための情報を通知し、受信者 B の画像データ受信装置 108 には画像符号化データ 2 を元に戻すための情報の
10 みを通知することによっても、同様の効果を得ることができる。

本実施例において、画像データ受信装置 108 が、バッテリー／電池で動作する場合のように、利用可能電力に制限のある環境で使用される場合、及び／又は、受信環境が良好で、画像符号化データ 1 を、ほとんど誤りや欠落なく受信できる場合、画像符号化データ 2 の受信を停止し、装置の使用時間をできるだけ長く
15 するようにしてもよい。逆に、画像データ受信装置 108 に大容量バッテリー、又は AC 電源が接続された場合には、画像符号化データ 1、画像符号化データ 2 とも受信するようにしてもよい。このように、利用可能な電力や受信環境に応じて、データの受信の有無を制御することもできる。また、本実施例において、この受信画像データ数を、受信者が画像データ受信装置 108 に設定できるように
20 してもよい。

なお、伝送路を複数とし、画像符号化データ 1 及び画像符号化データ 2 及び、セッション情報を、異なった伝送路によって伝送する構成としてもよいことは勿論である。

さらに、特定の画像符号化データを秘匿化して配信する場合、第 7 図に示すように、画像データ配信装置 101 において、画像符号化データ 1、2 の送信部 105、106 の出力を、パケット多重送信部 701 により、1 つのセッションに多重化し、送信パケットに画像データのシーケンス、及び／又は、圧縮率に関する識別情報を付加して送信する構成としてもよい。画像データ受信装置 108 のパケット受信分離部 702 により、受信パケットを符号化データと識別情報に分
25

離し、符号化データ再構成部 7 0 3 で、識別情報から得たシーケンス、圧縮率に関する情報により、データの重複を判断し、重複があった場合には、圧縮率に関する情報に基づいて選択し、1つの符号化データに再構成するようにしてもよい。かかる構成によっても、上記実施例と同様の効果を得ることができる。識別情報
5 報は、例えば R T P ヘッダのシーケンス番号、ペイロードタイプや、S S R C、C S R C を用いるか、これに相当する情報を付加する。

第 8 図は、第 7 図の packets 受信分離部 7 0 2 の構成の一例を示す図である。第 8 図を参照すると、packets 受信分離部 8 0 0 (第 7 図の packets 受信分離部 7 0 2 に対応する) は、誤り検出部 8 0 1 とデータ抽出部 8 0 2 を備え、データ
10 抽出部 8 0 2 は、識別情報抽出部 8 0 3 と、符号化データ抽出部 8 0 4 を備えている。packets 受信分離部 8 0 0 では、受信した packets のデータ誤りを、誤り検出部 8 0 1 により検出し、誤りが検出された場合には、受信 packets を破棄する。これは、本実施例では、UDP のチェックサムによる誤り検出に相当する。次に、データ抽出部 8 0 2 の、識別情報抽出部 8 0 3 及び符号化データ抽出部 8
15 0 4 で、識別情報と符号化データが抽出される。前者は、例えば、R T P ヘッダのシーケンス番号やペイロードタイプ、S S R C や、C S R C に相当する。

なお、全てのセッションを 1 つに多重化するだけでなく、いくつかのセッションを多重化する packets 多重送信部を複数設け、同様の識別情報を付加する仕組みであってもよい。

20 画像データ配信装置 1 0 1 における、配信情報送信部 1 0 2 と、セッション情報管理部 1 0 3 と、画像データ蓄積／生成部 1 0 4 と、画像符号化データ 1 送信部 1 0 5 と、画像符号化データ 2 送信部 1 0 6 と、packets 多重送信部 7 0 1 について、画像データ配信装置 1 0 1 を構成するコンピュータで実行されるプログラム制御によりそれぞれの機能・処理を実現するようにしてもよいことは勿論で
25 ある。画像データ受信装置 1 0 8 における、セッション情報受信部 1 0 9 と、画像符号化データ 1 受信部 1 1 0 及び画像符号化データ 2 受信部 1 1 1 と、符号化データ再構成部 1 1 2 と、デコーダ 1 1 3 と、packets 受信分離部 7 0 2、符号化データ再構成部 7 0 3 について、画像データ配信装置 1 0 1 を構成するコンピュータで実行されるプログラム制御によりそれぞれの機能・処理を実現するよう

にしてもよいことは勿論である。

[発明の第2の実施の形態]

本発明の第2の実施の形態において、画像データ配信装置は、動画像データの
I ピクチャ (Intra-Picture: フレーム内符号化画像)、P ピクチャ (Predictive-Pi
5 cture: フレーム間順方向予測画像)、及び動画像の符号化に用いた符号化方式に
存在する場合はB ピクチャ (Bidirectionally predictive-Picture: 双方向予測
符号化画像) を、異なったセッションで、マルチキャストもしくはブロードキャ
スト配信する手段と、受信者に対して、受信者に受信を許可する品質を含む、少
10 なくとも1つのセッション情報 (マルチキャストアドレス、ポート番号、ピクチャ
種別等) を通知する手段と、を備えている。本発明の第2の実施の形態におい
ては、少なくとも1つの画像データの受信の有無を、受信データの誤り/損失率
、利用可能な電力、あらかじめ定められた設定のうちの少なくとも1つに基づき
、選択する手段、をさらに備えた構成としてもよい。

画像データ受信装置は、通知されたセッション情報 (マルチキャストアドレス
15 、ポート番号、ピクチャ種別等) のうち、少なくとも1つのセッションによりマ
ルチキャストもしくはブロードキャスト配信されたデータを受信する手段と、受
信した動画像データを1つの動画像データに再構成して復号化する手段と、を備
えている。

また、画像データ配信装置は、配信するセッションごとに配信データの秘匿の
20 有無、秘匿手段、秘匿の強度を設定する手段と、秘匿に関する設定情報を受信者
に通知する手段と、を備えている。

画像データ受信装置は、通知された秘匿情報を受信し、受信したデータを復元
して動画像データを復号化する手段と、を備えている。

[第2の実施例]

25 本発明の第2の実施例について図面を参照して説明する。第2図は、本発明の
第2の実施例を示している。第2図に示すように、画像データ配信装置201と
、画像データ受信装置209及び、動画像符号化データを伝送するための伝送路
208を備えている。本実施例では、画像データ配信装置201はIP (Intern
et Protocol) 網である伝送路208に接続されており、UDP/IPを用いて

画像符号化データを配信し、画像データ受信装置 209 は、IP 網に接続されるクライアント端末であるとする。なお、ここでは簡単のため、配信する画像データの符号化方式には、I ピクチャ、P ピクチャ、B ピクチャの 3 つのフレーム種別が存在するものとして説明する。

- 5 画像データ配信装置 201 は、配信情報送信部 202 と、セッション情報管理部 203 と、画像データ蓄積／生成部 204 と、I ピクチャ符号化データ送信部 205 と、P ピクチャ符号化データ送信部 206 と、B ピクチャ符号化データ送信部 207 を備えている。

- 10 画像データ受信装置 209 は、セッション情報受信部 210 と、I ピクチャ符号化データ受信部 211、P ピクチャ符号化データ受信部 212、B ピクチャ符号化データ受信部 213 と、符号化データ再構成部 214 と、デコーダ 215 を備えている。以下、画像データ配信装置 201、画像データ受信装置 209 の動作を順に説明する。

- 15 画像データ配信装置 201 において、画像データ蓄積／生成部 204 で、
- ・あらかじめ蓄積された画像データ、もしくは、
 - ・リアルタイムで生成された画像データ、もしくは、
 - ・リアルタイムで既存画像データを変換し生成された画像データ、
- 20 をセッション情報管理部 203 で設定された情報に基づいて、I ピクチャ符号化データ送信部 205、P ピクチャ符号化データ送信部 206、B ピクチャ符号化データ送信部 207 により、伝送路 208 経由で送信する。

また、セッション情報管理部 203 で、受信者に対して配信を許すセッションの情報を管理し、受信者に応じて通知すべきセッション情報、及び、ピクチャ種別等の画像符号化に関する情報を、配信情報送信部 202 から、画像データ受信装置 209 に通知する。

- 25 I ピクチャ符号化データ送信部 205、P ピクチャ符号化データ送信部 206、及び B ピクチャ符号化データ送信部 207 は、画像データ受信装置 209 で、受信したデータの順序が入れ替わっていても、正しく並び替えられるよう、RTP (Real-Time Transport Protocol) に相当する情報を付加する機能を有する。

セッション情報管理部 203 に、配信画像データを秘匿化する設定がされている場合、I ピクチャ符号化データ送信部 205、P ピクチャ符号化データ送信部 206、及び B ピクチャ符号化データ送信部 207 では、設定に応じて秘匿化処理を行い、秘匿の有無、秘匿の方法などの秘匿化に関する情報を配信情報送信部 202 から画像データ受信装置 209 に通知する。

画像データ配信装置 201 からのセッション情報、画像の符号化に関する情報、及び、配信データが秘匿化されている場合は、秘匿化に関する情報を、セッション情報受信部 210 で受信し、この情報を基に、I ピクチャ符号化データ受信部 211、P ピクチャ符号化データ受信部 212、及び B ピクチャ符号化データ受信部 213 において、セッション受信ポートを開き、伝送路 208 からの画像データを受信する。受信した画像データが秘匿化されている場合には、セッション情報受信部 210 で得た情報により、I ピクチャ符号化データ受信部 211、P ピクチャ符号化データ受信部 212、及び B ピクチャ符号化データ受信部 213 において、元の画像データを復元する。

なお、セッション情報管理部 203 は、画像符号化データの符号化設定、符号化オプション（使用ツール）や、符号化データのペイロード・オプション、符号化データを識別する RTP ヘッダのペイロードタイプ、及び／又は、SSRC、CSRC に相当する情報を設定し、配信情報送信部 202 により画像データ受信装置 209 へ通知してもよく、また、これらの情報を、あらかじめ画像データ配信装置 201 及び画像データ受信装置 209 間で設定しておいてもよい。

受信した I ピクチャ、P ピクチャ、B ピクチャは、符号化データ再構成部 214 で、RTP に相当する機能、RTP ヘッダのシーケンス番号、ペイロードタイプ、SSRC や、CSRC による情報、及び／又は、セッション情報受信部 210 で受信された情報を基に、1 つの動画像ストリームに再構成し、デコーダ 215 へ出力する。

送信側で、受信者 A と受信者 B と受信者 C のそれぞれの画像データ受信装置における受信画像データの品質を制御するには、受信者 A の画像データ受信装置へは、I ピクチャ、P ピクチャ、B ピクチャの符号化データを送信する、すべてのセッションの情報を通知する。

受信者Bの画像データ受信装置へは、Iピクチャ、Pピクチャの符号化データを送信するセッションの情報を通知する。

受信者Cの画像データ受信装置へは、Iピクチャの符号化データを送信するセッションの情報のみを通知する。

5 受信者Aの画像データ受信装置は、すべてのピクチャの符号化データを受信できるので、最も画質の高い（円滑な動きの）動画像を受信することができ、受信者Bの画像データ受信装置は、これに次ぐ画質の動画像を受信することができ、受信者Cの画像データ受信装置は、Iピクチャのみの最も画質の低い動画像の受信しかできない。

10 以上により、各受信者（画像データ受信装置）で受信画像の画質に違いができる。

さらに、本実施例においては、特定のピクチャの符号化データを、特定の受信者にのみユニキャスト方式で送信することで、受信者による画質の違いを制御することも可能である。例えば、Iピクチャ符号化データをマルチキャスト又はブ
15 ロードキャスト方式で送信し、Pピクチャ符号化データを受信者A及び受信者Bにユニキャスト方式で送信し、Bピクチャ符号化データを、受信者Aにのみ、ユニキャスト方式で送信すれば、同様の効果を得ることができる。

また、例えばPピクチャ、Bピクチャの符号化データのみを秘匿化し、受信者Aの画像データ受信装置には秘匿化されたPピクチャ、Bピクチャの符号化データ
20 を元に戻すための情報（例えば共通鍵等）を通知し、受信者Bの画像データ受信装置にはPピクチャの符号化データを元に戻すための情報のみを通知し、受信者Cの画像データ受信装置には秘匿化に関する情報を通知しなければ、同様の効果を得ることができる。

また、Iピクチャ及びPピクチャの符号化データを1つのセッションで配信し
25 、Bピクチャ符号化データをもう1つのセッションで配信する。

Iピクチャ符号化データを1つのセッションで配信し、Pピクチャ及びBピクチャの符号化データをもう1つのセッションで配信する。

セッション情報又は配信データの秘匿情報を、同様に通知することでも、同じ効果を得ることができる。

本実施例において、画像データ受信装置 209 が、バッテリー／電池で動作する場合のように、電力に制限のある環境で使用される場合、B ピクチャ符号化データや、P/B ピクチャ符号化データの受信を停止し、装置の使用時間をできるだけ長くするようにしてもよい。逆に、画像データ受信装置 209 が大容量バッテリーや、AC 電源が接続された場合、全てのピクチャの符号化データを受信するようにしてもよい。このように、利用可能な電力や受信環境に応じて、データの受信の有無を制御することもできる。本実施例においては、受信ピクチャ符号化データを、受信者が、画像データ受信装置 209 に設定できる構成としてもよい。

10 なお、伝送路を複数とし、I ピクチャ符号化データ及び P ピクチャ符号化データ及び B ピクチャ符号化データ、及び、セッション情報を、異なった伝送路により伝送してもよい。

15 さらに、特定のピクチャの符号化データを秘匿化して配信する場合、第 9 図に示すように、本実施例における画像データ配信装置 201 の送信部 205、206、207 の出力を、パケット多重送信部 901 により、1 つのセッションに多重化し、送信パケットに画像データのピクチャ種別に関する識別情報を付加して送信し、画像データ受信装置 209 のパケット受信分離部 902 により、受信パケットを符号化データと識別情報に分離し、符号化データ再構成部 903 で、識別情報から得たピクチャ種別に関する情報により、1 つの符号化データに再構成
20 するようにしてもよい。かかる構成によっても、上記実施例と同様の効果を得ることができる。識別情報は、例えば RTP ヘッダのペイロードタイプや、SSRC、CSRC を用いるか、これに相当する情報を付加する。

25 あるいは、本実施例における画像データ配信装置 201 の各出力に、ピクチャ種別全体を通して RTP ヘッダのシーケンス番号、もしくはこれに相当する情報が付加されている場合は、ピクチャ種別に関する識別情報を付加しなくても、シーケンス番号による並べ替えを行うことで 1 つの符号化データに再構成し、同様の効果を得ることができる。

パケット受信分離部 902 に関しては、第 1 の実施例でのパケット受信分離部 702 と同様の処理を行う。

なお、全てのセッションを1つに多重化するだけでなく、いくつかのセッションを多重化するパケット多重送信部を複数設け、同様の識別情報を付加する仕組みであってもよい。

また、本実施例においても、前記実施例と同様、画像データ配信装置201と
5 画像データ受信装置209における各部についても、画像データ配信装置と画像データ受信装置を構成するコンピュータで実行されるプログラム制御によりそれぞれの機能・処理を実現するようにしてもよいことは勿論である。

[発明の第3の実施の形態]

本発明の第3の実施の形態では、画像データ配信装置は、動画像データと、動
10 画像の当該フレームの少なくとも一部をイントラ-マクロブロック (I n t r a - M B) 符号化したデータを、それぞれ異なったセッションで、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、受信者に対して、受信者に受信を許可する品質を含む、少なくとも1つのセッション情報 (マルチキャストアドレス、ポート番号、画像種別等) を通知する手段とを備えている。

15 画像データ受信装置は、通知されたセッション情報のうち、少なくとも1つのセッションによりマルチキャストもしくはブロードキャスト配信されたデータを受信する手段と、受信した動画像データのうち、画質に基づいてデータを選択し、1つの動画像データに再構成して復号化する手段と、を備えている、少なくとも1つの画像データの受信の有無を、受信データの誤り／損失率、利用可能な電力、あらかじめ定められた設定のうちの少なくとも1つに基づき、選択する手段
20 、をさらに備えた構成としてもよい。

また、画像データ配信装置は、配信するセッションごとに配信データの秘匿の有無、秘匿手段、秘匿の強度を設定する手段と、秘匿に関する設定情報を受信者に通知する手段と、を備え、画像データ受信装置は、通知された秘匿情報を受信
25 し、受信したデータを復元して動画像データを復号化する手段を備えている。

[第3の実施例]

本発明の第3の実施例を図面を参照しながら説明する。第3図は、本発明の第3の実施例を示している。第3図に示すように、画像データ配信装置301と、
画像データ受信装置308及び、動画像符号化データを伝送するための伝送路3

07から構成される。本実施例では、画像データ配信装置301はIP (Internet Protocol) 網である伝送路307に接続されており、UDP/IPを用いて画像符号化データを配信し、画像データ受信装置308は、IP網に接続されるクライアント端末とする。

5 画像データ配信装置301は、配信情報送信部302と、セッション情報管理部303と、画像データ蓄積／生成部304と、画像符号化データ送信部305と、イントラ-マクロブロック (Intra-MB) 符号化データ送信部306を備えている。

10 画像データ受信装置308は、セッション情報受信部309と、画像符号化データ受信部310、Intra-MB符号化データ受信部311、符号化データ再構成部312と、デコーダ313を備えている。以下、画像データ配信装置301、画像データ受信装置308の動作について順に説明する。

画像データ配信装置301は、画像データ蓄積／生成部304で、

- ・あらかじめ蓄積された画像データ、もしくは、
- 15 　・リアルタイムで符号化し生成された画像データ、もしくは、
- ・リアルタイムで既存画像データを変換し生成された画像データ

を、セッション情報管理部303で設定された情報に基づいて、画像符号化データ送信部305、及びイントラ-マクロブロック (Intra-MB) 符号化データ送信部306により、伝送路307経由で送信する。また、セッション情報管理部303で、受信者に対して配信を許すセッションの情報を管理し、受信者に応じて通知すべきセッション情報及び、画像種別等の画像符号化に関する情報を、配信情報送信部302から画像データ受信装置308に通知する。画像符号化データ送信部305、及びIntra-MB符号化データ送信部306は、
20 画像データ受信装置308で、重複する複数の画像データが受信された場合に、
25 データの選択ができるように、また、受信したデータの順序が入れ替わっていても、正しく並び替えられるよう、RTP (Real-Time Transport Protocol) に相当する情報を付加する機能を有する。この際、イントラ-マクロブロック符号化データが符号化する画像の同領域の画像符号化データに、同じRTPシーケンス番号を付与し、さらに画像符号化データとイントラ-マクロブロックのいずれ

であるかを示すペイロードタイプ、及び／又は、SSRC、及び／又は、CSRCを付与してもよい。

セッション情報管理部303に、配信画像データを秘匿化する設定がされている場合、画像符号化データ送信部305及びIntra-MB符号化データ送信部306で、設定に応じて秘匿化処理を行い、秘匿の有無、秘匿方法などの秘匿化に関する情報を、配信情報送信部302から画像データ受信装置308に通知する。

画像データ受信装置308は、画像データ配信装置301からのセッション情報、画像の符号化に関する情報、配信データが秘匿化されている場合は秘匿化に関する情報を、セッション情報受信部309で受信し、この情報をもとに、画像符号化データ受信部310及びIntra-MB符号化データ受信部311で、セッション受信ポートを開き、伝送路307からの画像データを受信する。受信した画像データが秘匿化されている場合は、セッション情報受信部309で得た情報により、画像符号化データ受信部310及びIntra-MB符号化データ受信部311で、元の画像データを復元する。

なお、セッション情報管理部303は、画像符号化データの符号化設定、符号化オプション（使用ツール）や、符号化データのペイロード・オプション、符号化データを識別するRTPヘッダのペイロードタイプ、及び／又は、SSRC、CSRCに相当する情報を設定し、配信情報送信部302により画像データ受信装置308へ通知してもよく、また、これらの情報を、あらかじめ画像データ配信装置301及び画像データ受信装置308間で設定しておいてもよい。

画像データ及びイントラ・マクロブロック符号化データの両方が受信できた場合、重複する画像データは、符号化データ再構成部312でRTPに相当する機能、RTPヘッダのシーケンス番号、ペイロードタイプ、SSRCや、CSRCによる情報、及び／又は、セッション情報受信部309で受信された情報を基に、画質に基づいて、1つの画像データに再構成してデコーダ313へと出力する。画像データは、1つだけ復号化すればよいので、デコーダ313の復号化処理の負担は増加しない。

送信側（画像データ配信装置）で、受信者Aと受信者Bのそれぞれの画像デー

タ受信装置における受信画像データの品質を制御するには、受信者Aへは、画像符号化データ及びイントラ-マクロブロック符号化データの両方の画像データの受信を許し、受信者Bへは、動画像符号化データの受信のみ許す場合、受信者Aの画像データ受信装置には画像符号化データ及びイントラ-マクロブロック符号化データの両方のセッション情報を、受信者Bの画像データ受信装置へは画像符号化データのセッション情報のみを通知する。

受信者Aの画像データ受信装置は、画像符号化データと、イントラ-マクロブロック符号化データの両方を受信することができ、万が一、画像符号化データに誤りや欠落があったとしても、当該箇所をイントラ-マクロブロック符号化データが受信できれば、これを補完することができる。受信者Bの画像データ受信装置は、画像符号化データしか受信できず、当該データに誤りや欠落があった場合、画質が劣化する。

以上により、両受信者A、Bの画像データ受信装置間で、受信画像の画質に違いが生じる。

さらに、同様の画像符号化データ及びイントラ-マクロブロック符号化データの配信を行う際、画像符号化データ1をマルチキャスト又はブロードキャスト方式で送信し、イントラ-マクロブロック符号化データを受信者Aにのみユニキャスト方式で送信した場合も、同様に受信画像の画質の安定度に違いが生じる。

また、イントラ-マクロブロック符号化データのみ秘匿化し、受信者Aの画像データ受信装置には、秘匿化されたイントラ-マクロブロック符号化データを元に戻すための方法を通知し、受信者Bの画像データ受信装置には、該元に戻すための方法を通知しないようにするか、あるいは、画像符号化データ、イントラ-マクロブロック符号化データとも秘匿化し、受信者Aの画像データ受信装置には両方の画像データを元に戻すための情報を、受信者Bの画像データ受信装置には画像符号化データを元に戻すための情報のみを通知する、ことでも、上記と同様の効果を得ることができる。

本実施例において、画像データ受信装置308が、バッテリー／電池で動作する場合のように、電力に制限のある環境で使用される場合、及び／又は、受信環境が良好で、画像符号化データを、ほとんど誤りや欠落なく受信できる場合、イ

イントラマクロブロック符号化データの受信を停止し、装置の使用時間をできるだけ長くするようにしてもよい。逆に、画像データ受信装置 308 が、大容量バッテリーや、AC 電源が接続された場合、画像符号化データ、イントラマクロブロック符号化データとも受信するようにしてもよい。このように、利用可能な電力や受信環境に応じて、データの受信の有無を制御することもできる。また、本実施例において、受信画像符号化データ種別を、受信者が画像データ受信装置 308 に設定できるような構成としてもよい。

また、例えば画像符号化データが正しく受信できている場合でも、それがインターフレーム（参照フレーム）符号化データであるとき、符号化データ再構成部 312 で周期的に必ずイントラマクロブロック符号化データを選択するようになれば、伝送路での誤りや損失が発生した場合でも、MPEG-4 符号化方式の CIR (Cyclic Intra Refresh) と同様の効果を得ることができ、伝送路での誤りや損失による再生画像品質の劣化を素早く回復させ、以後のフレームへの品質劣化の伝播を小さく抑えることができる。

なお、伝送路を複数とし、画像符号化データ及びイントラマクロブロック符号化データ、及び、セッション情報を、異なった伝送路により伝送する構成としてもよい。

さらに、特定の種別の符号化データを秘匿化して配信する場合、第 10 図に示すように、本実施例における画像データ配信装置 301 の画像符号化データ送信部 305、イントラマクロブロック (Intra-MB) 符号化データ送信部 306 の出力を、パケット多重送信部 1001 により、1 つのセッションに多重化し、送信パケットに画像データのデータ種別に関する識別情報を付加して送信し、画像データ受信装置 308 のパケット受信分離部 1002 により、受信パケットを符号化データと識別情報に分離し、符号化データ再構成部 1003 で、識別情報から得たデータ種別に関する情報により、1 つの符号化データに再構成することでも同様の効果を得ることができる。識別情報は、例えば RTP ヘッダのペイロードタイプや、SSRC、CSRC を用いるか、これに相当する情報を付加する。

パケット受信分離部 1002 に関しては、前記第 1 の実施例でのパケット受信

分離部 7 0 2 と同様の処理を行う。

なお、全てのセッションを 1 つに多重化するだけでなく、いくつかのセッションを多重化するパケット多重送信部を複数設け、同様の識別情報を付加する仕組みであってもよい。

- 5 本実施例においても、前記実施例と同様、画像データ配信装置 3 0 1 と画像データ受信装置 3 0 8 における各部についても、画像データ配信装置と画像データ受信装置を構成するコンピュータで実行されるプログラム制御によりそれぞれの機能・処理を実現するようにしてもよいことは勿論である。

〔発明の第 4 の実施の形態〕

- 10 本発明の第 4 の実施の形態では、画像データ配信装置は、動画像データの I ピクチャ、P ピクチャ、及び動画像の符号化に用いた符号化方式に存在する場合は B ピクチャ、及び動画像の当該フレームの少なくとも一部をイントラ・マクロブロック (I n t r a - M B) 符号化したデータを、異なったセッションで、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、受信者に対して、受信者
15 に受信を許可する品質を含む、少なくとも 1 つのセッション情報 (マルチキャストアドレス、ポート番号、画像種別等) を通知する手段と、を備えている。

- 画像データ受信装置は、通知されたセッション情報のうち、少なくとも 1 つのセッションによりマルチキャストもしくはブロードキャスト配信されたデータを受信する手段と、受信した動画像データのうち、画質に基づいてデータを選択し
20 、 1 つの動画像データに再構成して復号化する手段と、を備えている。本発明の第 4 の実施の形態においては、少なくとも 1 つの画像データの受信の有無を、受信データの誤り／損失率、利用可能な電力、あらかじめ定められた設定のうちの少なくとも 1 つに基づき、選択する手段をさらに備えた構成としてもよい。

- また、画像データ配信装置は、配信するセッションごとに配信データの秘匿の有無、秘匿手段、秘匿の強度を設定する手段と、秘匿に関する設定情報を受信者に通知する手段と、を備え、画像データ受信装置は、通知された秘匿情報を受信し、受信したデータを復元して動画像データを復号化する手段を備えた構成としてもよい。

〔第 4 の実施例〕

本発明の第4の実施例について図面を参照して説明する。第4図は、本発明の第4の実施例を示している。第4図に示すように、動画像データの配信装置と、受信装置及び、動画像符号化データを伝送するための伝送路から構成される。本実施例では、画像データ配信装置401はIP (Internet Protocol) 網である

5 伝送路409に接続されており、UDP/IPを用いて画像符号化データを配信し、画像データ受信装置410は、IP網に接続されるクライアント端末であるとする。なお、ここでは簡単のため、配信する画像データの符号化方式には、Iピクチャ、Pピクチャ、Bピクチャの3つのフレーム種別が存在するものとして説明する。

10 画像データ配信装置401は、配信情報送信部402と、セッション情報管理部403と、画像データ蓄積／生成部404と、Iピクチャ符号化データ送信部405と、Pピクチャ符号化データ送信部406と、Bピクチャ符号化データ送信部407と、イントラ-マクロブロック (Intra-MB) 符号化データ送信部408を備えている。

15 画像データ受信装置410は、セッション情報受信部411と、Iピクチャ符号化データ受信部412、Pピクチャ符号化データ受信部413、Bピクチャ符号化データ受信部414と、Intra-MB符号化データ受信部415、符号化データ再構成部416と、デコーダ417を備えている。以下、画像データ配信装置401、画像データ受信装置410の動作について順に説明する。

20 画像データ配信装置401において、画像データ蓄積／生成部404で、

- ・あらかじめ蓄積された画像データ、もしくは、
- ・リアルタイムで符号化し生成された画像データ、もしくは、
- ・リアルタイムで既存画像データを変換し生成された画像データ

を、セッション情報管理部403で設定された情報に基づいて、Iピクチャ符号化データ送信部405、Pピクチャ符号化データ送信部406、Bピクチャ符号化データ送信部407、Intra-MB符号化データ送信部408により、

25 伝送路409経由で送信する。

また、セッション情報管理部403で、受信者に対して配信を許すセッションの情報を管理し、受信者に応じて通知すべきセッション情報及び、画像種別等の

画像符号化に関する情報を、配信情報送信部 402 から画像データ受信装置 410 に通知する。

5 I ピクチャ符号化データ送信部 405、P ピクチャ符号化データ送信部 406、B ピクチャ符号化データ送信部 407、I n t r a - M B 符号化データ送信部 408 は、画像データ受信装置 410 で、重複する複数の画像データが受信された場合に、データの選択ができるように、また、受信したデータの順序が入れ替わっていても、正しく並び替えられるように、R T P (Real-Time Transport Protocol) に相当する情報を付加する機能を有する。

10 この際、イントラマクロブロック符号化データが符号化する画像の同領域の画像符号化データに、同じ R T P シーケンス番号を付与し、さらに画像符号化データとイントラマクロブロックのいずれであるかを示すペイロードタイプ、及び／又は、S S R C、及び／又は、C S R C を付与してもよい。

15 セッション情報管理部 403 に、配信画像データを秘匿化する設定がされている場合、I ピクチャ符号化データ送信部 405 及び、P ピクチャ符号化データ送信部 406 及び、B ピクチャ符号化データ送信部 407、及び、I n t r a - M B 符号化データ送信部 408 で、設定に応じて秘匿化処理を行い、秘匿の有無、秘匿の方法などの秘匿化に関する情報を配信情報送信部 402 から画像データ受信装置 410 に通知する。

20 画像データ配信装置 401 からのセッション情報及び、画像の符号化に関する情報及び、配信データが秘匿化されている場合は、秘匿化に関する情報を、セッション情報受信部 411 で受信し、この情報をもとに、I ピクチャ符号化データ受信部 412、P ピクチャ符号化データ受信部 413、B ピクチャ符号化データ受信部 414、I n t r a - M B 符号化データ受信部 415 で、セッション受信ポートを開き、伝送路 409 からの画像データを受信する。受信した画像データ
25 が秘匿化されている場合は、セッション情報受信部 411 で得た情報により、I ピクチャ符号化データ受信部 412、P ピクチャ符号化データ受信部 413、B ピクチャ符号化データ受信部 414、I n t r a - M B 符号化データ受信部 415 で、元の画像データを復元する。

なお、セッション情報管理部 403 は、画像符号化データの符号化設定、符号

化オプション（使用ツール）や、符号化データのペイロード・オプション、符号化データを識別するRTPヘッダのペイロードタイプ、及び／又は、SSRC、CSRCに相当する情報を設定し、配信情報送信部402により画像データ受信装置410へ通知してもよく、また、これらの情報を、あらかじめ画像データ配信装置401及び画像データ受信装置410間で設定しておいてもよい。

受信したIピクチャ、Pピクチャ、Bピクチャ、イントラ-マクロブロックは、いずれかのピクチャの符号化データと、イントラ-マクロブロック符号化データの両方が受信できた場合、重複する符号化データを、符号化データ再構成部416で、RTPに相当する機能、RTPヘッダのシーケンス番号、ペイロードタイプ、SSRCや、CSRCによる情報、及び／又は、セッション情報受信部411で受信された情報を基に、画質に基づいて選択し、1つの動画像ストリームに再構成し、デコーダ417へ出力する。画像データは、1つだけ復号化すればよいので、デコーダ417の復号化処理の負担は増加しない。

送信側で、受信者Aと受信者Bと受信者Cと受信者Dのそれぞれの画像データ受信装置における受信画像データの品質を制御するには、受信者Aの画像データ受信装置へは、Iピクチャ、Pピクチャ、Bピクチャ、イントラ-マクロブロックの符号化データを送信する、すべてのセッションの情報を通知する。

受信者Bの画像データ受信装置へは、Iピクチャ、Pピクチャ、Bピクチャの符号化データを送信するセッションの情報を通知する。

20 受信者Cの画像データ受信装置へは、Iピクチャ、Pピクチャの符号化データを送信するセッションの情報を通知する。

受信者Dの画像データ受信装置へは、Iピクチャの符号化データを送信するセッションの情報のみを通知する。

25 各受信者の画像データ受信装置が受信する画像符号化データに誤りや欠落がない場合、受信者A及び受信者Bの画像データ受信装置は、すべてのピクチャの符号化データを受信することができるので、最も画質の高い（円滑な動きの）動画像を受信することができる。

受信者Cの画像データ受信装置は、これに次ぐ画質の動画像を受信することができ、受信者Dの画像データ受信装置は、Iピクチャのみの最も画質の低い動画

像の受信しかできない。このようにして、各受信者で、受信画像の画質に違いができる。

万が一、画像符号化データに誤りや欠落があった場合、受信者Aの画像データ受信装置は、当該箇所をイントラ・マクロブロック符号化データが受信できれば、これを補完することができるのに対し、受信者B、受信者C、受信者Dの画像データ受信装置は、補完する情報がないため、画質が劣化する。これにより、各受信者で受信画像の画質に違いができる。

さらに、本実施例においては、特定の符号化データを特定の受信者にのみユニキャスト方式で送信することで、受信者による画質の違いを制御することも可能である。例えば、Iピクチャ符号化データ及びPピクチャ符号化データを前記のようにマルチキャスト、もしくはブロードキャスト方式で送信し、Bピクチャ符号化データを受信者A及び受信者Bにユニキャスト方式で送信し、イントラ・マクロブロック符号化データを、受信者Aにのみ、ユニキャスト方式で送信することにより、上記と同様の効果を得ることができる。

また、例えばPピクチャ、Bピクチャ、イントラ・マクロブロックの符号化データを秘匿化し、受信者Aの画像データ受信装置には、秘匿化されたPピクチャ、Bピクチャ、イントラ・マクロブロックの符号化データを元に戻すための情報を通知し、受信者Bの画像データ受信装置には、Pピクチャ、Bピクチャの符号化データを元に戻すための情報を通知し、受信者Cの画像データ受信装置には、Pピクチャの符号化データを元に戻すための情報を通知し、受信者Dの画像データ受信装置には秘匿化に関する情報を通知しないようにしても、上記と同様の効果を得ることができる。

本実施例において、画像データ受信装置410が、バッテリー／電池で動作する場合のように、電力に制限のある環境で使用される場合には、イントラ・マクロブロック符号化データや、さらにBピクチャ符号化データ、さらにPピクチャ符号化データの受信を停止し、装置の使用時間をできるだけ長くするようにしてもよい。逆に、画像データ受信装置410が、大容量バッテリーや、AC電源が接続された場合、全てのピクチャの符号化データを受信するようにしてもよい。このように、利用可能な電力や受信環境に応じて、データの受信の有無を制御す

することもできる。本実施例においては、受信ピクチャ符号化データを、受信者が画像データ受信装置 410 に設定できるような構成としてもよい。

また、I ピクチャと P ピクチャの符号化データを 1 つのセッションで配信し、B ピクチャ符号化データを 1 つのセッションで配信し、イントラ - マクロブロック符号化データをもう 1 つのセッションで配信し、I ピクチャ符号化データを 1 つのセッションで配信し、P ピクチャ及び B ピクチャの符号化データを 1 つのセッションで配信し、イントラ - マクロブロック符号化データをもう 1 つのセッションで配信し、セッション情報又は配信データの秘匿情報を、同様に通知することでも、上記と同様の効果を得ることができる。

また、例えば画像符号化データが正しく受信できている場合でも、それがインターフレーム（参照フレーム）符号化データであるとき、符号化データ再構成部 416 で周期的に必ずイントラ - マクロブロック符号化データを選択するようになれば、伝送路での誤りや損失が発生した場合でも、MPEG-4 符号化方式での CIR（Cyclic Intra Refresh）と同様の効果を得ることができ、伝送路での誤りや損失による再生画像品質の劣化を素早く回復させ、以後のフレームへの品質劣化の伝播を小さく抑えることができる。

なお、伝送路を複数とし、I ピクチャ符号化データ及び P ピクチャ符号化データ及び B ピクチャ符号化データ及びイントラ - マクロブロック符号化データ、セッション情報を、異なった伝送路により伝送する構成としてもよい。

さらに、特定のピクチャ、種別の符号化データを秘匿化して配信する場合、第 11 図に示すように、本実施例における画像データ配信装置 401 の I ピクチャ符号化データ送信部 405、P ピクチャ符号化データ送信部 406、B ピクチャ符号化データ送信部 407、イントラ - マクロブロック（Intra-MB）符号化データ送信部 408 の出力を、パケット多重送信部 1101 により、1 つのセッションに多重化し、送信パケットに画像データの圧縮率及び／又は、ピクチャ種別に関する識別情報を付加して送信し、画像データ受信装置 410 のパケット受信分離部 1102 により、受信パケットを画像符号化データと画像データ識別情報に分離し、符号化データ再構成部 1103 で、画像データ識別情報から得た圧縮率、及び／又は、ピクチャ種別に関する情報により、データの重複を判断

し、重複があった場合は圧縮率に関する情報に基づいて選択し、1つの符号化データに再構成することでも同様の効果を得ることができる。画像データ識別情報は、例えばRTPヘッダのペイロードタイプや、SSRC、CSRCを用いるか、これに相当する識別情報を付加する。

5 あるいは、本実施例において、画像データ配信装置401の各出力に、ピクチャ種別全体を通してRTPヘッダのシーケンス番号、もしくはこれに相当する情報が付加されている場合には、ピクチャ種別に関する識別情報を付加しなくても、シーケンス番号による並べ替えを行うことで、1つの符号化データに再構成する構成によっても、同様の効果を得ることができる。

10 パケット受信分離部1102に関しては、前記第1の実施例でのパケット受信分離部702と同様の処理を行う。

なお、全てのセッションを1つに多重化するだけでなく、いくつかのセッションを多重化するパケット多重送信部を複数設け、同様の識別情報を付加する仕組みであってもよい。

15 前記各実施例と同様、画像データ配信装置401と画像データ受信装置410における各部についても、画像データ配信装置と画像データ受信装置を構成するコンピュータで実行されるプログラム制御によりそれぞれの機能・処理を実現するようにしてもよいことは勿論である。

[発明の第5の実施の形態]

20 本発明の第5の実施の形態では、画像データ配信装置は、同一の画像、同一の符号化方式、同一のフレーム構成で、圧縮率の異なる複数の動画像データそれぞれのIピクチャ、Pピクチャ、及び動画像の符号化に用いた符号化方式に存在する場合はBピクチャを、異なったセッションで、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、受信者に対して、受信者に受信を許可する品質を含む、少なくとも1つのセッション情報（マルチキャストアドレス、ポート番号、
25 画像品質等）を通知する手段と、を備えている。画像データ受信装置は、通知されたセッション情報のうち、少なくとも1つのセッションによりマルチキャストもしくはブロードキャスト配信されたデータを受信する手段と、受信した動画像データのうち、画質に基づいてデータを選択し、1つの動画像データに再構成し

て復号化する手段を備えている。本発明の第5の実施の形態においては、少なくとも1つの画像データの受信の有無を、受信データの誤り／損失率、利用可能な電力、あらかじめ定められた設定のうちの少なくとも1つに基づき、選択する手段をさらに備えた構成としてもよい。

- 5 また、画像データ配信装置は、配信するセッションごとに配信データの秘匿の有無、秘匿手段、秘匿の強度を設定する手段と、秘匿に関する設定情報を受信者に通知する手段と、を備え、画像データ受信装置は、通知された秘匿情報を受信し、受信したデータを復元して動画像データを復号化する手段を備えた構成としてもよい。

10 [第5の実施例]

次に本発明の第5の実施例について図面を参照して説明する。第5図は、本発明の第5の実施例の構成を示している。第5図に示すように、動画像データの配信装置と、受信装置及び、動画像符号化データを伝送するための伝送路から構成される。本実施例では、画像データ配信装置501はIP (Internet Protocol)

15) 網である伝送路509に接続されており、UDP/IPを用いて画像符号化データを配信し、画像データ受信装置510は、IP網に接続されるクライアント端末であるとする。なお、ここでは簡単のため、配信する画像データの符号化方式には、Iピクチャ、Pピクチャの2つのフレーム種別が存在するとし、配信する画像データ数を2として説明する。

- 20 画像データ配信装置501は、配信情報送信部502と、セッション情報管理部503と、画像データ蓄積／生成部504と、画像データ1のIピクチャ符号化データ送信部505、画像データ1のPピクチャ符号化データ送信部506、画像データ2のIピクチャ符号化データ送信部507、画像データ2のPピクチャ符号化データ送信部508を備えている。

- 25 画像データ受信装置510は、セッション情報受信部511と、画像データ1のIピクチャ符号化データ受信部512、画像データ1のPピクチャ符号化データ受信部513、画像データ2のIピクチャ符号化データ受信部514、画像データ2のPピクチャ符号化データ受信部515と、符号化データ再構成部516と、デコーダ517を備えている。

以下、画像データ配信装置 5 0 1、画像データ受信装置 5 1 0 の動作について順に説明する。

画像データ配信装置 5 0 1 は、画像データ蓄積／生成部 5 0 4 で、

- ・あらかじめ蓄積された画像データ、もしくは、

5 ・リアルタイムで符号化し生成された画像データ、もしくは、

- ・リアルタイムで既存画像データを変換し生成された画像データ

を、セッション情報管理部 5 0 3 で設定された情報に基づいて、画像データ 1 の I ピクチャ符号化データ送信部 5 0 5、画像データ 1 の P ピクチャ符号化データ送信部 5 0 6、画像データ 2 の I ピクチャ符号化データ送信部 5 0 7、画像データ 2 の P ピクチャ符号化データ送信部 5 0 8 により、伝送路 5 0 9 経由で送信する。

また、セッション情報管理部 5 0 3 で、受信者に対して配信を許すセッションの情報を管理し、受信者に応じて通知すべきセッション情報及び、画像品質、ピクチャ種別等の画像符号化に関する情報を、配信情報送信部 5 0 2 から画像データ受信装置 5 1 0 に通知する。

画像データ 1 の I ピクチャ符号化データ送信部 5 0 5、画像データ 1 の P ピクチャ符号化データ送信部 5 0 6、画像データ 2 の I ピクチャ符号化送信部 5 0 7、画像データ 2 の P ピクチャ符号化送信部 5 0 8 は、画像データ受信装置 5 1 0 で、重複する複数の画像データが受信された場合に、データの選択ができるように、また、受信したデータの順序が入れ替わっていても、正しく並び替えられるように、R T P (Real-Time Transport Protocol) に相当する情報を付加する機能を有する。

この際、画像データ 1 の I ピクチャ符号化データと画像データ 2 の I ピクチャ符号化データ、画像データ 1 の P ピクチャ符号化データと画像データ 2 の P ピクチャ符号化データを、それぞれ例えば伝送路 5 0 9 でのデータの誤り、もしくは損失のバースト長より長くなるような時間差を設けて送信する構成とすることで、伝送路での画像符号化データが両方とも誤り、もしくは損失の影響を受ける可能性が低下し、より安定した画像データの配信をすることができる。

送信の時間差については、セッション情報管理部 5 0 3 で管理し、配信情報送

信部 5 0 2 から画像データ受信装置 5 1 0 に通知するか、あらかじめ画像データ配信装置 5 0 1 及び画像データ受信装置 5 1 0 間で定めておき、該時間差に基づいて、画像データ受信装置 5 1 0 が、受信バッファ量（バッファサイズ）を設定してもよい。

- 5 セッション情報管理部 5 0 3 に、配信画像データを秘匿化する設定がされている場合、画像データ 1 の I ピクチャ符号化データ送信部 5 0 5、画像データ 1 の P ピクチャ符号化データ送信部 5 0 6、画像データ 2 の I ピクチャ符号化データ送信部 5 0 7、画像データ 2 の P ピクチャ符号化データ送信部 5 0 8 で、設定に応じて秘匿化処理を行い、秘匿の有無、秘匿の方法などの秘匿化に関する情報を
10 配信情報送信部 5 0 2 から画像データ受信装置 5 1 0 に通知する。

- 画像データ受信装置 5 1 0 は、画像データ配信装置 5 0 1 からのセッション情報、画像の符号化に関する情報、配信データが秘匿化されている場合は、秘匿化に関する情報を、セッション情報受信部 5 1 1 で受信し、これらの情報をもとに、画像データ 1 の I ピクチャ符号化データ受信部 5 1 2、画像データ 1 の P ピク
15 チャ符号化データ受信部 5 1 3、画像データ 2 の I ピクチャ符号化データ受信部 5 1 4、画像データ 2 の P ピクチャ符号化データ受信部 5 1 5 で、セッション受信ポートを開き、伝送路 5 0 9 からの画像データを受信する。ここで、受信した画像データが秘匿化されている場合には、セッション情報受信部 5 1 1 で得た情報により、元の画像データを復元する。

- 20 なお、セッション情報管理部 5 0 3 は、画像符号化データ 1 及び画像符号化データ 2 の符号化設定、符号化オプション（使用ツール）や、符号化データのペイロード・オプション、符号化データを識別する RTP ヘッダのペイロードタイプ、及び／又は、SSRC、CSRC に相当する情報を設定し、配信情報送信部 5
0 2 により画像データ受信装置 5 1 0 へ通知してもよく、また、これらの情報を
25 、あらかじめ画像データ配信装置 5 0 1 及び画像データ受信装置 5 1 0 間で設定しておいてもよい。

受信した画像データ 1 の I ピクチャ、画像データ 1 の P ピクチャ、画像データ 2 の I ピクチャ、画像データ 2 の P ピクチャの符号化データは、符号化データ再構成部 5 1 6 で、RTP に相当する機能、RTP ヘッダのシーケンス番号、ペイ

ロードタイプ、SSRCや、CSRCによる情報、及び／又は、セッション情報受信部511で受信された情報を基に、画質に基づいて選択し、1つの動画像ストリームに再構成してデコーダ517へ出力する。画像データは、1つだけ復号化すればよいので、デコーダ517の復号化処理の負担は増加しない。

- 5 送信側で、受信者Aと受信者Bと受信者Cの受信画像データの品質を制御するには、画像データ1と画像データ2の品質（圧縮率）を変え、例えば画像データ1をより高品質とする。

受信者Aの画像データ受信装置へは、画像データ1のIピクチャ、画像データ1のPピクチャ、画像データ2のIピクチャ、画像データ2のPピクチャの符号化データを送信する、すべてのセッションの情報を通知する。

受信者Bの画像データ受信装置へは、画像データ1のIピクチャ、画像データ2のIピクチャ、画像データ2のPピクチャの符号化データを送信するセッションの情報を通知する。

15 受信者Cの画像データ受信装置へは、画像データ2のIピクチャ、画像データ2のPピクチャの符号化データを送信するセッションの情報のみを通知する。

受信者Aの画像データ受信装置は、すべての符号化データを受信できるので、最も画質の高い（円滑な動きの）動画像を受信することができ、万が一、画像符号化データ1の画像データに誤りや欠落があったとしても、当該箇所を画像符号化データ2の画像データで補完することができる。

20 受信者Bの画像データ受信装置は、これに次ぐ画質の動画像を受信することができ、万が一、画像データ1のIピクチャ符号化データに誤りや欠落があったとしても、当該箇所を画像データ2のIピクチャ符号化データで補完することができる。

25 受信者Cの画像データ受信装置は、圧縮率の高い符号化データしか受信できない。

これにより、各受信者で、受信画像の画質に違いができる。

さらに、特定の符号化データを特定の受信者にのみユニキャスト方式で送信することで、受信者による画質の違いを制御することも可能である。例えば、画像データ2のIピクチャ及びPピクチャ符号化データを、マルチキャスト又はプロ

ードキャスト方式で送信し、画像データ 1 の I ピクチャ符号化データを、受信者 A 及び受信者 B の受信装置へユニキャスト方式で送信し、符号化データ 1 の P ピクチャの符号化データを、受信者 A の画像データ受信装置にのみユニキャスト方式で送信することによっても、上記の同様の効果を得ることができる。

- 5 また、全ての受信者の画像データ受信装置に、画像データ 1 の I ピクチャ及び B ピクチャの符号化データを送信するセッション情報を通知し、受信者 A 及び受信者 B の画像データ受信装置に、画像データ 2 の I ピクチャ符号化データを送信するセッション情報を、受信者 A の画像データ受信装置には、さらに画像データ 2 の P ピクチャ符号化データを送信するセッション情報を通知した場合、受信者
- 10 C は受信するデータに誤りや欠落があったとしても、これを補完することはできないが、受信者 B は I ピクチャの符号化データであれば、受信者 A はどちらのピクチャの符号化データでも、これを画像データ 2 の符号化データから補完することができ、受信者ごとに画質の安定度の違いが生じる。

- なお、もし画像符号化データ 1 と画像符号化データ 2 の品質が同じであるか、
- 15 あるいは画像符号化データ 1 を画像符号化データ 1 送信部 5 0 5、5 0 6 及び画像符号化データ 2 送信部 5 0 7、5 0 8 から送信すれば、伝送路での誤りや欠落の影響があった場合の、画像データ受信装置での再生画像品質の劣化を最小限に抑えることが可能となる。

- 加えて、画像データ 1 の I ピクチャ符号化データ及び画像データ 1 の P ピクチャ符号化データをマルチキャスト又はブロードキャスト方式で送信し、画像データ 2 の I ピクチャ符号化データを、受信者 A 及び受信者 B にユニキャスト方式で送信し、画像データ 2 の P ピクチャ符号化データを受信者 A にユニキャスト方式で送信した場合も、同様の画質の安定度の違いが生じる。この場合、ユニキャスト方式により送信する画像符号化データの帯域がより小さくて済むため、トラヒックの増加を抑制するには、より望ましい。
- 20
- 25

 また、例えば画像データ 1 の I ピクチャ、P ピクチャ符号化データを秘匿化し、受信者 A の画像データ受信装置には秘匿化された画像データ 1 を元に戻すための情報を通知し、受信者 B の画像データ受信装置には画像データ 1 の I ピクチャ符号化データを元に戻すための情報のみを通知し、受信者 C の画像データ受信装

置には秘匿化に関する情報を通知しないようにしても、上記と同様の効果（各受信者間での受信画像の画質の相違）を得ることができる。

本実施例において、画像データ受信装置 510 が、バッテリー／電池で動作する場合のように、電力に制限のある環境で使用される場合、及び／又は、受信環境が良好で、画像符号化データを、ほとんど誤りや欠落なく受信できる場合、画像データ 2 の P ピクチャ符号化データや、さらに画像データ 2 の I ピクチャ符号化データの受信を停止し、装置の使用時間をできるだけ長くするようにしてもよい。逆に、画像データ受信装置 510 が、大容量バッテリーや、AC 電源が接続された場合、全てのピクチャの符号化データを受信するようにしてもよい。このように、利用可能な電力や受信環境に応じて、データの受信の有無を制御することもできる。また、本実施例においては、この受信ピクチャ符号化データを、受信者が画像データ受信装置 510 に設定できるような構成としてもよい。

なお、伝送路を複数とし、画像データ 1 の I ピクチャ符号化データ及び画像 1 の P ピクチャ符号化データ及び画像データ 2 の I ピクチャ符号化データ及び画像 2 の P ピクチャ符号化データ、セッション情報を、異なった伝送路により伝送する構成としてもよい。

さらに、特定の画像符号化データ、ピクチャを秘匿化して配信する場合、第 1 2 図に示すように、本実施例における画像データ配信装置 501 の各送信部の出力を、パケット多重送信部 1201 により、1つのセッションに多重化し、送信パケットに画像データの圧縮率及びピクチャ種別に関する識別情報を付加して送信し、画像データ受信装置 510 のパケット受信分離部 1202 により、受信パケットを符号化データと識別情報に分離し、符号化データ再構成部 1203 で、識別情報から得た圧縮率に関する情報及びピクチャ種別に関する情報により、データの重複を判断し、重複があった場合は圧縮率に関する情報に基づいて選択し、1つの符号化データに再構成することによっても、同様の効果を得ることができる。識別情報は、例えば RTP ヘッダのペイロードタイプや、SSRC、CSRCを用いるか、これに相当する情報を付加する。

ここで、画像データ配信装置 501 の各出力に、ピクチャ種別全体を通して RTP ヘッダのシーケンス番号、もしくはこれに相当する情報が付加されている場

合は、ピクチャ種別に関する識別情報を付加しなくても、シーケンス番号による並べ替えを行うことで1つの符号化データに再構成することでも、同様の効果を得ることができる。

5 パケット受信分離部1202に関しては、第1の実施例でのパケット受信分離部702と同様の処理を行う。

なお、全てのセッションを1つに多重化するだけでなく、いくつかのセッションを多重化するパケット多重送信部を複数設け、同様の識別情報を付加する仕組みであってもよい。

10 本実施例においても、前記各実施例と同様、画像データ配信装置501と画像データ受信装置510における各部についても、画像データ配信装置と画像データ受信装置を構成するコンピュータで実行されるプログラム制御によりそれぞれの機能・処理を実現するようにしてもよいことは勿論である。

[発明の第6の実施の形態]

15 本発明の第6の実施の形態において、画像データ配信装置は、同一の画像、同一の符号化方式、同一のフレーム構成で、圧縮率の異なる複数の動画像データそれぞれのIピクチャ、Pピクチャ、及び動画像の符号化に用いた符号化方式に存在する場合は、Bピクチャ、及び動画像の当該フレームの少なくとも一部をイントラ-マクロブロック (I n t r a - M B) 符号化したデータを、異なったセッションで、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、受信者に対して、受信者に受信を許可する品質を含む、少なくとも1つのセッション情報
20 (マルチキャストアドレス、ポート番号、画像品質、画像種別等) を通知する手段と、を備えている。

25 画像データ受信装置は、通知されたセッション情報のうち、少なくとも1つのセッションによりマルチキャストもしくはブロードキャスト配信されたデータを受信する手段と、受信した動画像データのうち、画質に基づいてデータを選択し、1つの動画像データに再構成して復号化する手段と、を備えている。本発明の第6の実施の形態においては、少なくとも1つの画像データの受信の有無を、受信データの誤り／損失率、利用可能な電力、あらかじめ定められた設定のうちの少なくとも1つに基づき、選択する手段をさらに備えた構成としてもよい。

また、画像データ配信装置は、配信するセッションごとに配信データの秘匿の有無、秘匿手段、秘匿の強度を設定する手段と、秘匿に関する設定情報を受信者に通知する手段と、を備え、画像データ受信装置は、通知された秘匿情報を受信し、受信したデータを復元して動画像データを復号化する手段を備えた構成としてもよい。

[第6の実施例]

次に本発明の第6の実施例について図面を参照して説明する。第6図は、本発明の第6の実施例の構成を示している。第6図に示すように、画像データ配信装置601と、画像データ受信装置611、及び、動画像符号化データを伝送するための伝送路610から構成される。本実施例では、画像データ配信装置601はIP (Internet Protocol) 網である伝送路610に接続されており、UDP / IPを用いて画像符号化データを配信し、画像データ受信装置611は、IP網に接続されるクライアント端末とする。なお、ここでは簡単のため、配信する画像データの符号化方式には、Iピクチャ、Pピクチャの2つのフレーム種別が存在するとし、配信する画像データ数を2として説明する。

画像データ配信装置601は、配信情報送信部602と、セッション情報管理部603と、画像データ蓄積／生成部604と、画像データ1のIピクチャ符号化データ送信部605、画像データ1のPピクチャ符号化データ送信部606、イントラ-マクロブロック (I n t r a - M B) 符号化データ送信部607、画像データ2のIピクチャ符号化データ送信部608、画像データ2のPピクチャ符号化データ送信部609を備えている。

画像データ受信装置611は、セッション情報受信部612と、画像データ1のIピクチャ符号化データ受信部613、画像データ1のPピクチャ符号化データ受信部614、イントラ-マクロブロック (I n t r a - M B) 符号化データ受信部615、画像データ2のIピクチャ符号化データ受信部616、画像データ2のPピクチャ符号化データ受信部617と、符号化データ再構成部618と、デコーダ619を備えている。以下、画像データ配信装置601、画像データ受信装置611の動作について順に説明する。

画像データ配信装置601は、画像データ蓄積／生成部604で、

- ・あらかじめ蓄積された画像データ、もしくは、
- ・リアルタイムで符号化し生成された画像データ、もしくは、
- ・リアルタイムで既存画像データを変換し生成された画像データ

を、セッション情報管理部 6 0 3 で設定された情報に基づいて、画像データ 1
5 の I ピクチャ符号化データ送信部 6 0 5、画像データ 1 の P ピクチャ符号化データ送信部 6 0 6 及び、I n t r a - M B 符号化データ送信部 6 0 7、画像データ 2 の I ピクチャ符号化データ送信部 6 0 8、画像データ 2 の P ピクチャ符号化データ送信部 6 0 9 により、伝送路 6 1 0 経由で送信する。

また、セッション情報管理部 6 0 3 で、受信者に対して配信を許すセッション
10 の情報を管理し、受信者に応じて通知すべきセッション情報及び、画像品質、画像種別等の画像符号化に関する情報を、配信情報送信部 6 0 2 から画像データ受信装置 6 1 1 に通知する。

画像データ 1 の I ピクチャ符号化データ送信部 6 0 5、画像データ 1 の P ピクチャ符号化データ送信部 6 0 6、I n t r a - M B 符号化データ送信部 6 0 7、
15 画像データ 2 の I ピクチャ符号化送信部 6 0 8、画像データ 2 の P ピクチャ符号化送信部 6 0 9 は、画像データ受信装置 6 1 1 で、重複する複数の画像データが受信された場合に、データの選択ができるように、また、受信したデータの順序が入れ替わっていても、正しく並び替えられるように、R T P (Real-Time Transport Protocol) に相当する情報を付加する機能を有する。なお、画像データ
20 1 の I ピクチャ符号化データと画像データ 2 の I ピクチャ符号化データ、及び、画像データ 1 の P ピクチャ符号化データと画像データ 2 の P ピクチャ符号化データの各送信単位は、それぞれ同一画像の同一フレームの同一部位を符号化したデータとし、これと、さらにこれらと同一部位を符号化したイントラ・マクロブロック符号化データに、同じ R T P シーケンス番号を付与し、さらにいずれの画像
25 符号化データかを示す、ペイロードタイプ、及び／又は、S S R C、及び／又は、C S R C を付与してもよい。

この際、画像データ 1 の I ピクチャ符号化データと画像データ 2 の I ピクチャ符号化データ、画像データ 1 の P ピクチャ符号化データと画像データ 2 の P ピクチャ符号化データを、それぞれ例えば伝送路 6 1 0 でのデータの誤り、もしくは

損失のバースト長より長くなるような時間差を設けて送信すれば、伝送路での画像符号化データが両方とも誤り、もしくは損失の影響を受ける可能性が低下し、より安定した画像データの配信をすることができる。

5 送信の時間差については、セッション情報管理部 6 0 3 で管理し、配信情報送信部 6 0 2 から画像データ受信装置 6 1 1 に通知するか、あらかじめ画像データ配信装置 6 0 1 及び画像データ受信装置 6 1 1 間で定めておき、その時間差に基づいて画像データ受信装置 6 1 1 が受信バッファ量を設定してもよい。

10 セッション情報管理部 6 0 3 に、配信画像データを秘匿化する設定がされている場合、画像データ 1 の I ピクチャ符号化データ送信部 6 0 5、画像データ 1 の P ピクチャ符号化データ送信部 6 0 6、I n t r a - M B 符号化データ送信部 6 0 7、画像データ 2 の I ピクチャ符号化データ送信部 6 0 8、画像データ 2 の P ピクチャ符号化データ送信部 6 0 9 で、設定に応じて秘匿化処理を行い、秘匿の有無、秘匿の方法などの秘匿化に関する情報を配信情報送信部 6 0 2 から画像データ受信装置 6 1 1 に通知する。

15 画像データ受信装置 6 1 1 は、画像データ配信装置 6 0 1 からのセッション情報及び、画像の符号化に関する情報及び、配信データが秘匿化されている場合は、秘匿化に関する情報を、セッション情報受信部 6 1 2 で受信し、この情報をもとに、画像データ 1 の I ピクチャ符号化データ受信部 6 1 3 及び、画像データ 1 の P ピクチャ符号化データ受信部 6 1 4、I n t r a - M B 符号化データ受信部
20 6 1 5、画像データ 2 の I ピクチャ符号化データ受信部 6 1 6、画像データ 2 の P ピクチャ符号化データ受信部 6 1 7 で、セッション受信ポートを開き、伝送路 6 1 0 からの画像データを受信する。受信した画像データが秘匿化されている場合は、セッション情報受信部 6 1 2 で得た情報により、元の画像データを復元する。

25 なお、セッション情報管理部 6 0 3 は、画像符号化データ 1 及び画像符号化データ 2 の符号化設定、符号化オプション（使用ツール）や、符号化データのペイロード・オプション、符号化データを識別する R T P ヘッダのペイロードタイプ、及び／又は、S S R C、C S R C に相当する情報を設定し、配信情報送信部 6 0 2 により画像データ受信装置 6 1 1 へ通知してもよく、また、これらの情報を

、あらかじめ画像データ配信装置 6 0 1 及び画像データ受信装置 6 1 1 間で設定しておいてもよい。

5 受信した画像データ 1 の I ピクチャ、画像データ 1 の P ピクチャ、イントラ - マクロブロック、画像データ 2 の I ピクチャ、画像データ 2 の P ピクチャの符号化データは、符号化データ再構成部 6 1 8 で R T P に相当する機能、R T P ヘッダのシーケンス番号、ペイロードタイプ、S S R C や、C S R C による情報、及び／又は、セッション情報受信部 6 1 2 で受信された情報をもとに、画質に基づいてデータを選択し、1 つの動画像ストリームに再構成してデコーダ 6 1 9 へ出力する。画像データは、1 つだけ復号化すればよいので、デコーダ 6 1 9 の復号化処理の負担は増加しない。

送信側で、受信者 A と受信者 B と受信者 C と受信者 D のそれぞれの画像データ受信装置における受信画像データの品質を制御するには、画像データ 1 と画像データ 2 の品質（圧縮率）を変え、例えば画像データ 1 をより高品質とする。

15 受信者 A の画像データ受信装置へは、画像データ 1 の I ピクチャ、画像データ 1 の P ピクチャ、画像データ 2 の I ピクチャ、画像データ 2 の P ピクチャの符号化データを送信するセッションの情報を通知する。

受信者 B の画像データ受信装置へは、画像データ 1 の I ピクチャ、画像データ 2 の I ピクチャ、画像データ 2 の P ピクチャの符号化データを送信するセッションの情報を通知する。

20 受信者 C の画像データ受信装置へは、イントラ - マクロブロック、画像データ 2 の I ピクチャ、画像データ 2 の P ピクチャの符号化データを送信するセッションの情報のみを通知する。

受信者 D の画像データ受信装置へは、画像データ 2 の I ピクチャ、画像データ 2 の P ピクチャの符号化データを送信するセッションの情報のみを通知する。

25 受信者 A の画像データ受信装置は、すべての符号化データを受信できるので、最も画質の高い（円滑な動きの）動画像を受信することができ、万が一、画像符号化データ 1 の画像データに誤りや欠落があったとしても、当該箇所を画像符号化データ 2 の画像データで補完することができる。

受信者 B の画像データ受信装置は、これに次ぐ画質の動画像を受信することが

でき、万が一、画像データ 1 の I ピクチャ符号化データに誤りや欠落があったとしても、当該箇所を画像データ 2 の I ピクチャ符号化データで補完することができる。

5 受信者 C の画像データ受信装置は、圧縮率の高い画像データ 2、イントラ - マクロブロック符号化データしか受信できないが、万が一、受信した符号化データに誤りや欠落があったとしても、当該箇所のイントラ - マクロブロック符号化データが受信できれば、これを補完することができる。

受信者 D の画像データ受信装置は、圧縮率の高い画像データ 2 しか受信できず、当該データに誤りや欠落があった場合、画質が劣化する。

10 これにより、各受信者で受信画像の画質に違いができる。

さらに、本実施例においては、特定の符号化データを特定の受信者にのみユニキャスト方式で送信することで、受信者による画質の違いを制御することも可能である。例えば、画像データ 2 の I ピクチャ及び P ピクチャ符号化データをマルチキャスト又はブロードキャスト方式で送信し、イントラ - マクロブロック符号化データを受信者 C の画像データ受信装置にユニキャスト方式で送信し、画像データ 1 の I ピクチャ符号化データを受信者 A 及び受信者 B の受信装置へユニキャスト方式で送信し、符号化データ 1 の P ピクチャの符号化データを、受信者 A の画像データ受信装置にのみユニキャスト方式で送信することによって、上記と同様の効果を得ることができる。

20 また、全ての受信者の画像データ受信装置に、画像データ 1 の I ピクチャ及び B ピクチャの符号化データを送信するセッション情報を通知し、受信者 C の画像データ受信装置にイントラ - マクロブロック符号化データを送信するセッション情報を通知し、受信者 A 及び受信者 B の画像データ受信装置に、画像データ 2 の I ピクチャ符号化データを送信するセッション情報を通知し、受信者 A の画像データ受信装置には、さらに画像データ 2 の P ピクチャ符号化データを送信するセッション情報を通知した場合、受信者 D は受信するデータに誤りや欠落があったとしても、これを補完することはできないが、受信者 C は当該箇所のイントラ - マクロブロック符号化データを受信できれば、これを補完することができ、受信者 B は I ピクチャの符号化データであれば、受信者 A はどちらのピクチャの符号

化データでも、これを画像データ 2 の符号化データから補完することができ、受信者ごとに画質の安定度の違いが生じる。

5 なお、もし画像符号化データ 1 と画像符号化データ 2 の品質が同じであるか、あるいは画像符号化データ 1 を画像符号化データ 1 送信部 6 0 5、6 0 6 及び画像符号化データ 2 送信部 6 0 8、6 0 9 から送信すれば、伝送路での誤りや欠落の影響があった場合の、画像データ受信装置での再生画像品質の劣化を最小限に抑えることが可能となる。

10 加えて、画像データ 1 の I ピクチャ符号化データ及び画像データ 1 の P ピクチャ符号化データをマルチキャスト又はブロードキャスト方式で送信し、イントラ - マクロブロック符号化データを、受信者 C にユニキャスト方式で送信し、画像データ 2 の I ピクチャ符号化データを、受信者 A 及び受信者 B にユニキャスト方式で送信し、画像データ 2 の P ピクチャ符号化データを受信者 A にユニキャスト方式で送信した場合も、同様の画質の安定度の違いが生じる。この場合、ユニキャスト方式により送信する画像符号化データの帯域がより小さくて済むため、トラヒックの増加を抑制するには、より望ましい。

15 また、例えば画像データ 1 の I ピクチャ及び、P ピクチャ及び、イントラ - マクロブロックの符号化データを秘匿化し、受信者 A の画像データ受信装置には秘匿化された画像データ 1 を元に戻すための情報を通知し、受信者 B の画像データ受信装置には画像データ 1 の I ピクチャ符号化データを元に戻すための情報のみを通知し、受信者 C の画像データ受信装置にはイントラ - マクロブロック符号化データを元に戻すための情報のみを通知し、受信者 D の画像データ受信装置には秘匿化に関する情報を通知しないようにすることでも、同様の効果を得ることができる。

25 本実施例において、画像データ受信装置 6 1 1 が、バッテリー／電池で動作するような、電力に制限のある環境で使用される場合、及び／又は、受信環境が良好で、画像符号化データを、ほとんど誤りや欠落なく受信できる場合、イントラ - マクロブロック符号化データ、及び／又は、画像データ 2 の P ピクチャ符号化データや、さらに画像データ 2 の I ピクチャ符号化データの受信を停止し、装置の使用時間をできるだけ長くしたり、逆に、大容量バッテリーや、AC 電源が接

続された場合、全てのピクチャの符号化データを受信するなど、利用可能な電力や受信環境に応じて、データの受信の有無を制御することもできる。また、この受信ピクチャ符号化データを、受信者が画像データ受信装置 6 1 1 に設定できるようにしてもよい。

- 5 また、例えば画像符号化データが正しく受信できている場合でも、それがインターフレーム（参照フレーム）符号化データであるとき、符号化データ再構成部 6 1 8 で周期的に必ずイントラマクロブロック符号化データを選択するようにすれば、伝送路での誤りや損失が発生した場合でも、MPEG-4 符号化方式での CIR (Cyclic Intra Refresh) と同様の効果を得ることができ、伝送路での誤りや損失による再生画像品質の劣化を素早く回復させ、
10 以後のフレームへの品質劣化の伝播を小さく抑えることができる。

 なお、伝送路を複数とし、画像データ 1 の I ピクチャ符号化データ、画像 1 の P ピクチャ符号化データ、イントラマクロブロック符号化データ、画像データ 2 の I ピクチャ符号化データ、画像 2 の P ピクチャ符号化データ、セッション情報
15 を、異なった伝送路により伝送する構成としてもよい。

- さらに、特定の画像符号化データ、ピクチャ、データ種別を秘匿化して配信する場合、第 1 3 図に示すように、本実施例における画像データ配信装置 6 0 1 の画像データ 1 の I ピクチャ符号化データ送信部 6 0 5、画像データ 1 の P ピクチャ符号化データ送信部 6 0 6、イントラマクロブロック符号化データ送信部 6
20 0 7、画像データ 2 の I ピクチャ符号化データ送信部 6 0 8、画像データ 2 の P ピクチャ符号化データ送信部 6 0 9 の出力を、パケット多重送信部 1 3 0 1 により、1 つのセッションに多重化し、送信パケットに画像データの圧縮率及びピクチャ種別に関する識別情報を付加して送信し、画像データ受信装置 6 1 1 のパケット受信分離部 1 3 0 2 により、受信パケットを符号化データと識別情報に分離
25 し、符号化データ再構成部 1 3 0 3 で、識別情報から得た圧縮率に関する情報及び、ピクチャ種別により、データの重複を判断し、重複があった場合は圧縮率に関する情報に基づいて選択し、1 つの符号化データに再構成することでも同様の効果を得ることができる。識別情報は、例えば RTP ヘッダのペイロードタイプや、SSRC、CSRC を用いるか、これに相当する情報を付加する。

ここで、画像データ配信装置 6 0 1 の各出力に、ピクチャ種別全体を通して RTP ヘッダのシーケンス番号、もしくはこれに相当する情報が付加されている場合は、ピクチャ種別に関する識別情報は付加しなくても、画像データ種別に関する識別情報と、シーケンス番号による並べ替えを行うことで 1 つの符号化データ

5 に再構成し、同様の効果を得ることができる。

パケット受信分離部 1 3 0 2 に関しては、第 1 の実施例でのパケット受信分離部 7 0 2 と同様の処理を行う。

なお、全てのセッションを 1 つに多重化するだけでなく、いくつかのセッションを多重化するパケット多重送信部を複数設け、同様の識別情報を付加する仕組みであって

10 もよい。

本実施例においても、前記各実施例と同様、画像データ配信装置 6 0 1 と画像データ受信装置 6 1 1 における各部についても、画像データ配信装置と画像データ受信装置を構成するコンピュータで実行されるプログラム制御によりそれぞれの機能・処理を実現するようにしてもよいことは勿論である。

請求の範囲

1. 同一画像の、圧縮率の異なる画像符号化データを、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、
- 5 圧縮率によって、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信するセッションを選択する手段と、
を備えている、ことを特徴とする画像データ配信装置。
2. 同一画像の、圧縮率の異なる画像符号化データを、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、
- 10 受信者に応じて通知するセッション情報を変えることで、受信者側での受信画像品質を制御する手段と、
を備えている、ことを特徴とする画像データ配信装置。
3. 同一画像の、圧縮率の異なる画像符号化データを、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、
- 15 圧縮率によって選択された配信セッションごとに画像符号化データの秘匿の有無、秘匿有りの場合秘匿方法及び／又は秘匿強度を含む情報を設定する手段と、
を備えている、ことを特徴とする画像データ配信装置。
4. 前記同一画像の、圧縮率の異なる画像符号化データは、符号化方式及びフレーム構成が同一である、ことを特徴とする請求の範囲第1項乃至第3項のいずれか一項に記載の画像データ配信装置。
- 20 5. 画像符号化データをマルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、
画像フレームや画像ブロックの種別によって、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信するセッションを選択する手段と、
- 25 6. 画像フレームや画像ブロックの種別の異なった画像符号化データを、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、
受信者に応じて通知するセッション情報を変えることで、受信者側での受信品質を制御する手段と、

を備えている、ことを特徴とする画像データ配信装置。

7. 画像符号化データをマルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、

5 画像フレームや画像ブロックの種別によって選択された配信セッションごとに、配信データの秘匿の有無、秘匿有りの場合秘匿方法及び／又は秘匿強度を含む情報を設定する手段と、

を備えている、ことを特徴とする画像データ配信装置。

8. 配信データの秘匿の有無、秘匿有りの場合秘匿方法及び／又は秘匿強度を含む情報の異なった画像符号化データを、少なくとも1つ以上のセッションでマルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、

受信者に応じて通知する秘匿化に関する情報を変えることで、受信者側での受信品質を制御する手段と、

を備えている、ことを特徴とする画像データ配信装置。

9. 画像データ受信装置に対して、配信を許すセッションの情報を管理し、画像データ受信装置に応じて通知すべきセッション情報、及び、画像品質に関わる画像符号化情報を画像データ受信装置に通知する手段と、

圧縮率の異なった画像符号化データを、マルチキャストもしくはブロードキャスト送信する複数の画像符号化データ送信手段と、

を備えている、ことを特徴とする請求の範囲第1項記載の画像データ配信装置

10. 画像データ受信装置に対して、配信を許すセッションの情報を管理し、画像データ受信装置に応じて通知すべきセッション情報、及び、画像品質に関わる画像符号化情報を画像データ受信装置に通知する手段と、

25 フレーム内符号化、又はフレーム間での予測符号化に関して種別の異なった動画像符号化データを、マルチキャストもしくはブロードキャスト送信する複数の画像符号化データ送信手段と、

を備えている、ことを特徴とする請求の範囲第2項記載の画像データ配信装置。

11. 画像データ受信装置に対して、配信を許すセッションの情報を管理し、

画像データ受信装置に応じて通知すべきセッション情報、及び、画像品質に関わる画像符号化情報を画像データ受信装置に通知する手段と、

圧縮率が異なり、フレーム内符号化、又はフレーム間での予測符号化に関して種別の異なった動画像符号化データを、マルチキャストもしくはブロードキャスト

5 ト送信する複数の画像符号化データ送信手段と、

を備えている、ことを特徴とする請求の範囲第2項記載の画像データ配信装置

1 2. 画像データ配信装置より通知されるセッション情報を受信する手段と、

10 前記セッション情報をもとに、画像データ配信装置より配信される画像符号化データを受信し、正常に受信できた符号化データの中から、画質、及び／又は、圧縮率に基づき、画像符号化データを選択する手段と、

選択された画像符号化データを復号化する手段と、

を備えている、ことを特徴とする画像データ受信装置。

1 3. 画像データ配信装置より通知されたデータの秘匿化に関する情報を受信
15 する手段と、

前記秘匿化に関する情報をもとに、画像データ配信装置より受信した秘匿化された画像符号化データを復元し、正常に復元できた画像符号化データの中から、画質、及び／又は、圧縮率に基づき、画像符号化データを選択する手段と、

選択された画像符号化データを復号化する手段と、

20 を備えている、ことを特徴とする画像データ受信装置。

1 4. 画像データを配信する画像データ配信装置と、前記画像データ配信装置から配信される画像データを受信する画像データ受信装置と、を備え、

前記画像データ配信装置は、同一画像の、圧縮率の異なる画像符号化データを配信する際、圧縮率によって配信するセッションを選択する手段を備え、配信セ
25 ヴションの少なくとも1つはマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信される、ことを特徴とする画像データ配信システム。

1 5. 画像データを配信する画像データ配信装置と、前記画像データ配信装置から配信される画像データを受信する画像データ受信装置と、を備え、

前記画像データ配信装置は、前記画像データ受信装置に、同一画像の、圧縮率

の異なる画像符号化データを配信し、受信者に応じて通知するセッション情報を変えることで、受信者の受信画像品質を制御する手段を備えている、配信セッションの少なくとも1つはマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信される、ことを特徴とする画像データ配信システム。

- 5 16. 画像データを配信する画像データ配信装置と、前記画像データ配信装置から配信される画像データを受信する画像データ受信装置と、を備え、

前記画像データ配信装置は、前記画像データ受信装置に、同一画像の、圧縮率の異なる画像符号化データを配信する際、圧縮率によって選択された配信セッションごとに配信データの秘匿の有無、秘匿有りの場合秘匿方法及び／又は秘匿強度を含む情報を設定する手段を備え、配信セッションの少なくとも1つはマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信される、ことを特徴とする画像データ配信システム。

- 10 17. 前記画像符号化データは、同一の符号化方式であり、同一のフレーム構成である、ことを特徴とする請求の範囲第14項乃至第16項のいずれか一項に記載の画像データ配信システム。

- 15 18. 画像データを配信する画像データ配信装置と、前記画像データ配信装置から配信される画像データを受信する画像データ受信装置と、を備え、

前記画像データ配信装置は、前記画像データ受信装置に、画像符号化データを配信する際、画像フレームや画像ブロックの種別によって配信するセッションを選択する手段を備え、配信セッションの少なくとも1つはマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信される、ことを特徴とする画像データ配信システム。

- 20 19. 画像データを配信する画像データ配信装置と、前記画像データ配信装置から配信される画像データを受信する画像データ受信装置と、を備え、

25 前記画像データ配信装置は、前記画像データ受信装置に、画像フレームや画像ブロックの種別の異なった画像符号化データを配信し、受信者に応じて通知するセッション情報を変えることで、前記画像データ受信装置での受信品質を制御する手段を備え、配信セッションの少なくとも1つはマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信される、ことを特徴とする画像データ配信システム。

20. 画像データを配信する画像データ配信装置と、前記画像データ配信装置から配信される画像データを受信する画像データ受信装置と、を備え、

前記画像データ配信装置は、前記画像データ受信装置に、画像符号化データを配信する際、画像フレームや画像ブロックの種別によって選択された配信セッションごとに、配信データの秘匿の有無、秘匿有りの場合秘匿方法及び／又は秘匿強度を含む情報を設定する手段を備え、配信セッションの少なくとも1つはマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信される、ことを特徴とする画像データ配信システム。

21. 画像データを配信する画像データ配信装置と、前記画像データ配信装置から配信される画像データを受信する画像データ受信装置と、を備え、

前記画像データ配信装置は、前記画像データ受信装置に対して、配信データの秘匿の有無、秘匿の有の場合、秘匿方法及び／又は秘匿強度の異なった画像符号化データを、少なくとも1つ以上のセッションで配信し、前記画像データ受信装置に応じて通知する秘匿化に関する情報を変えることで、受信者側での受信品質を制御する手段を備え、配信セッションの少なくとも1つはマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信される、ことを特徴とする画像データ配信システム。

22. 画像データを配信する画像データ配信装置と、前記画像データ配信装置から配信される画像データを受信する画像データ受信装置と、を備え、

前記画像データ受信装置は、前記画像データ配信装置より通知されたセッション情報をもとに動画像符号化データを受信し、正常に受信できた符号化データの中から、画質、及び／又は、圧縮率に基づき、データを選択して復号化する手段を備えている、ことを特徴とする画像データ配信システム。

23. 画像データを配信する画像データ配信装置と、前記画像データ配信装置から配信される画像データを受信する画像データ受信装置と、を備え、

前記画像データ受信装置では、前記画像データ配信装置より通知された、データの秘匿化に関する情報をもとに受信した秘匿化データを復元し、正常に復元できた動画像符号化データの中から、画質、及び／又は、圧縮率に基づき、データを選択して復号化する手段を備えている、ことを特徴とする画像データ配信シス

テム。

24. 画像データ配信装置から画像データ受信装置へ画像データを配信する制御方法であって、

前記画像データ配信装置が、同一画像の、圧縮率の異なる画像符号化データを
5 配信するステップと、

前記圧縮率によって、前記配信するセッションを選択するステップと、
を含み、配信セッションの少なくとも1つはマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信される、ことを特徴とする画像データ配信制御方法。

25. 画像データ配信装置から画像データ受信装置へ画像データを配信する制
10 御方法であって、

前記画像データ配信装置が、同一画像の、圧縮率の異なる画像符号化データを
配信するステップと、

受信者に応じて通知するセッション情報を変えることで、受信者の受信画像品質を制御するステップ、

15 を含み、配信セッションの少なくとも1つはマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信される、ことを特徴とする画像データ配信制御方法。

26. 画像データ配信装置から画像データ受信装置へ画像データを配信する制御方法であって、

前記画像データ配信装置が、同一画像の、圧縮率の異なる画像符号化データを
20 配信するステップと、

圧縮率によって選択された配信セッションごとに配信データの秘匿の有無、秘匿有りの場合秘匿方法及び／又は秘匿強度を含む情報を設定するステップと、

を含み、配信セッションの少なくとも1つはマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信される、ことを特徴とする画像データ配信制御方法。

25 27. 前記画像符号化データは、符号化方式及びフレーム構成が同一である、ことを特徴とする請求の範囲第24項乃至第26項のいずれか一項に記載の画像データ配信制御方法。

28. 画像データ配信装置から画像データ受信装置へ画像データを配信する制御方法であって、

前記画像データ配信装置が、画像符号化データを配信するステップと、
画像フレームや画像ブロックの種別によって、前記配信するセッションを選択するステップと、

5 を含み、配信セッションの少なくとも1つはマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信される、ことを特徴とする画像データ配信制御方法。

29. 画像データ配信装置から画像データ受信装置へ画像データを配信する制御方法であって、

前記画像データ配信装置が、画像フレームや画像ブロックの種別の異なった画像符号化データを配信するステップと、

10 受信者に応じて通知するセッション情報を変えることで、受信者の受信品質を制御するステップと、

を含み、配信セッションの少なくとも1つはマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信される、ことを特徴とする画像データ配信制御方法。

15 30. 画像データ配信装置から画像データ受信装置へ画像データを配信する制御方法であって、

前記画像データ配信装置が、画像符号化データを配信するステップと、

画像フレームや画像ブロックの種別によって選択された配信セッションごとに、配信データの秘匿の有無、秘匿有りの場合秘匿方法及び／又は秘匿強度を含む情報を設定するステップと、

20 を含み、配信セッションの少なくとも1つはマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信される、ことを特徴とする画像データ配信制御方法。

31. 画像データ配信装置から画像データ受信装置へ画像データを配信する制御方法であって、

25 前記画像データ配信装置が、配信データの秘匿の有無、秘匿有りの場合秘匿方法及び／又は秘匿強度の異なった画像符号化データを、少なくとも1つ以上のセッションで配信するステップと、

受信者に応じて通知する秘匿化に関する情報を変えることで、受信者側での受信品質を制御するステップと、

を含み、配信セッションの少なくとも1つはマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信される、ことを特徴とする画像データ配信制御方法。

スト方式により送信される、ことを特徴とする画像データ配信制御方法。

3 2. 画像データ配信装置から画像データ受信装置へ画像データを配信する制御方法であって、

5 前記画像データ受信装置が、前記画像データ配信装置より通知されたセッション情報をもとに画像符号化データを受信するステップと、

前記画像データ受信装置が、正常に受信できた画像符号化データの中から、画質、及び／又は、圧縮率に基づき、画像符号化データを選択するステップと、

選択された画像符号化データを復号化するステップと、

を含む、ことを特徴とする画像データ配信制御方法。

10 3 3. 画像データ配信装置から画像データ受信装置への画像データの配信を制御する方法であって、

前記画像データ受信装置が、前記画像データ配信装置より通知されたデータの秘匿化に関する情報をもとに受信した秘匿化データを復元するステップと、

15 正常に復元できた画像符号化データの中から、画質、及び／又は、圧縮率に基づき、画像符号化データを選択するステップと、

選択された画像符号化データを復号化するステップと、

を含む、ことを特徴とする画像データ配信制御方法。

20 3 4. 同一画像の、圧縮率の異なる画像符号化データを配信する際、圧縮率によって配信するセッションを選択し、配信されるセッションの少なくとも1つをマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信する処理を、画像データ配信装置を構成するコンピュータに実行させるプログラム。

25 3 5. 同一画像の、圧縮率の異なる画像符号化データを配信し、受信者に応じて通知するセッション情報を変えることで、受信側での受信画像品質を制御し、配信されるセッションの少なくとも1つをマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信する処理を、画像データ配信装置を構成するコンピュータに実行させるプログラム。

3 6. 同一画像の、圧縮率の異なる画像符号化データを配信する際、圧縮率によって選択された配信セッションごとに配信データの秘匿の有無、秘匿有りの場合秘匿方法及び／又は秘匿強度を含む情報を設定し、配信されるセッションの少

なくとも1つをマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信する処理を、画像データ配信装置を構成するコンピュータに実行させるプログラム。

37. 請求の範囲第34項乃至第36項のいずれか一項に記載のプログラムにおいて、前記画像符号化データは、符号化方式、及びフレーム構成が同一である、ことを特徴とするプログラム。

38. 画像符号化データを配信する際、画像フレームや画像ブロックの種別によって配信するセッションを選択し、配信されるセッションの少なくとも1つをマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信する処理を、画像データ配信装置を構成するコンピュータに実行させるプログラム。

39. 画像フレームや画像ブロックの種別の異なった画像符号化データを配信し、受信者に応じて通知するセッション情報を変えることで、受信者側の受信品質を制御し、配信されるセッションの少なくとも1つをマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信する処理を、画像データ配信装置を構成するコンピュータに実行させるプログラム。

40. 画像符号化データを配信する際、画像フレームや画像ブロックの種別によって選択された配信セッションごとに、配信データの秘匿の有無、秘匿有りの場合秘匿方法及び／又は秘匿強度を含む情報を設定するし、配信されるセッションの少なくとも1つをマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信する処理を、画像データ配信装置を構成するコンピュータに実行させるプログラム。

41. 配信データの秘匿の有無、秘匿有りの場合秘匿方法、及び／又は秘匿強度の異なった画像符号化データを、少なくとも1つ以上のセッションで配信し、受信者に応じて通知する秘匿化に関する情報を変えることで、受信者の受信品質を制御し、配信されるセッションの少なくとも1つをマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信する処理を、画像データ配信装置を構成するコンピュータに実行させるプログラム。

42. 画像データ配信装置より通知されたセッション情報をもとに動画像符号化データを受信し、正常に受信できた符号化データの中から、画質、及び／又は、圧縮率に基づき、データを選択して復号化する処理を、画像データ受信装置を構成するコンピュータに実行させるプログラム。

4 3. 画像データ受信装置では、画像データ配信装置より通知されたデータの秘匿化に関する情報をもとに受信した秘匿化データを復元し、正常に復元できた動画像符号化データの中から、画質、及び／又は、圧縮率に基づき、データを選択して復号化する処理を、画像データ受信装置を構成するコンピュータに実行させるプログラム。

4 4. 画像データ配信装置と、画像データ受信装置と、前記画像データ配信装置からの情報を前記画像データ受信装置に伝送するための伝送路と、を備え、

前記画像データ配信装置は、

同一画像の圧縮率の異なる複数の画像符号化データを、複数の異なったセッションで配信する手段と、

前記画像データ受信装置に対して、配信を許可するセッション情報、及び／又は、受信を許可する品質を含む情報を通知する手段と、

を備え、配信セッションの少なくとも1つはマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信され、

前記画像データ受信装置は、

前記画像データ配信装置から通知された情報をもとに、少なくとも1つのセッションにより配信された画像データを受信する手段と、

受信した画像符号化データのうち、画質、及び／又は、圧縮率に基づきデータを選択し、1つの画像符号化データに再構成する手段と、

再構成された画像符号化データを復号化する手段と、

を備えている、ことを特徴とする画像データ配信システム。

4 5. 画像データ配信装置と、画像データ受信装置と、前記画像データ配信装置からの情報を前記画像データ受信装置に伝送するための伝送路と、を備え、

前記画像データ配信装置は、

動画像データのIピクチャ及びPピクチャ、又は、動画像データのIピクチャ、Pピクチャ、及びBピクチャの符号化データを、複数の異なったセッションで配信する手段と、

前記画像データ受信装置に対して、配信を許可するセッション情報、及び／又は、受信を許可する品質を含む情報を通知する手段と、

を備え、配信セッションの少なくとも1つはマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信され、

前記画像データ受信装置は、

前記画像データ配信装置から通知された情報をもとに、少なくとも1つのセッションにより配信された動画像データを受信する手段と、

受信した動画像データを、前記画像データ配信装置から通知された情報をもとに、1つの動画像データに再構成する手段と、

再構成された動画像データを復号化する手段と、

を備えている、ことを特徴とする画像データ配信システム。

46. 画像データ配信装置と、画像データ受信装置と、前記画像データ配信装置からの情報を前記画像データ受信装置に伝送するための伝送路と、を備え、

前記画像データ配信装置は、

動画像データと、動画像データの当該フレームの少なくとも一部をイントラマクロブロック (I n t r a - M B) 符号化したデータを、それぞれ異なったセッションで配信する手段と、

前記画像データ受信装置に対して、配信を許可するセッション情報、及び／又は受信を許可する品質を含む情報を通知する手段と、

を備え、配信セッションの少なくとも1つはマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信され、

前記画像データ受信装置は、

前記画像データ配信装置より通知されたセッション情報をもとに、少なくとも1つのセッションにより配信されたデータを受信する手段と、

受信した動画像データのうち、画質、及び／又は、圧縮率に基づいてデータを選択し、1つの動画像データに再構成する手段と、

再構成された動画像データを復号化する手段と、

を備えている、ことを特徴とする画像データ配信システム。

47. 画像データ配信装置と、画像データ受信装置と、前記画像データ配信装置からの情報を前記画像データ受信装置に伝送するための伝送路と、を備え、

前記画像データ配信装置は、

動画像データの I ピクチャと P ピクチャ、又は、I ピクチャ、P ピクチャと B ピクチャ、及び動画像の当該フレームの少なくとも一部をイントラ - マクロブロック (I n t r a - M B) 符号化したデータを、複数の異なったセッションで配信する手段と、

- 5 前記画像データ受信装置に対して、配信を許可するセッション情報、及び／又は、受信を許可する品質を含む情報を通知する手段と、

を備え、配信セッションの少なくとも 1 つはマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信され、

前記画像データ受信装置は、

- 10 前記画像データ配信装置より通知された情報をもとに、少なくとも 1 つのセッションにより配信されたデータを受信する手段と、

受信した動画像データのうち、画質、及び／又は、圧縮率に基づいてデータを選択し、1 つの動画像データに再構成する手段と、

再構成された動画像データを復号化する手段と、

- 15 を備えている、ことを特徴とする画像データ配信システム。

48. 画像データ配信装置と、画像データ受信装置と、前記画像データ配信装置からの情報を前記画像データ受信装置に伝送するための伝送路と、を備え、

前記画像データ配信装置は、

- 20 同一の画像の圧縮率の異なる複数の動画像データそれぞれの I ピクチャ、P ピクチャ、又は、I ピクチャ、P ピクチャ、B ピクチャの符号化データを、複数の異なったセッションで配信する手段と、

前記画像データ受信装置に対して、配信を許可するセッション情報、及び／又は、受信を許可する品質を含む情報を通知する手段と、

- 25 を備え、配信セッションの少なくとも 1 つはマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信され、

前記画像データ受信装置は、

前記画像データ配信装置から通知された情報をもとに、少なくとも 1 つのセッションにより配信されたデータを受信する手段と、

受信した動画像データのうち、画質、及び／又は、圧縮率に基づいてデータを

選択し、1つの動画像データに再構成する手段と、

再構成された動画像データを復号化する手段と、を備えている、ことを特徴とする画像データ配信システム。

49. 画像データ配信装置と、画像データ受信装置と、前記画像データ配信装置からの情報を前記画像データ受信装置に伝送するための伝送路と、を備え、
5 前記画像データ配信装置は、

同一の画像の、圧縮率の異なる複数の動画像データそれぞれのIピクチャとPピクチャ、又は、IピクチャとPピクチャとBピクチャ、及び、動画像の当該フレームの少なくとも一部をイントラ-マクロブロック (I n t r a - M B) 符号
10 化したデータを、複数の異なったセッションで配信する手段と、

前記画像データ受信装置に対して、配信を許可するセッション情報、及び／又は、受信を許可する品質を含む情報を通知する手段と、

を備え、配信セッションの少なくとも1つはマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信され、

15 前記画像データ受信装置は、

前記画像データ配信装置から通知された情報をもとに、少なくとも1つのセッションにより配信されたデータを受信する手段と、

受信した動画像データのうち、画質、及び／又は、圧縮率に基づいてデータを選択し、1つの動画像データに再構成する手段と、

20 再構成された動画像データを復号化する手段と、

を備えている、ことを特徴とする画像データ配信システム。

50. 前記画像データ配信装置が、配信するセッションごとに配信データの秘匿の有無、秘匿の有の場合には、秘匿方法及び／又は秘匿の強度を含む情報を設定する手段と、

25 秘匿に関する設定情報を前記画像データ受信装置に通知する手段と、
を備え、

前記画像データ受信装置が、前記画像データ配信装置から通知された秘匿に関する設定情報を受信し、前記情報に基づき、秘匿化された受信動画像データを復元する手段を備えている、ことを特徴とする請求の範囲第44項乃至第49項の

いずれか一項に記載の画像データ配信システム。

5 1. 画像データ配信装置から伝送路を介して、画像データ受信装置に画像データを配信する制御方法において、

5 前記画像データ配信装置が、同一の画像の、圧縮率の異なる複数の動画像データを、複数の異なったセッションで配信するステップと、

前記画像データ配信装置が、前記画像データ受信装置に対して、配信を許可するセッション情報、及び／又は、受信を許可する品質を含む情報を通知するステップと、

10 前記画像データ受信装置が、前記画像データ配信装置から通知された情報をもとに、少なくとも1つのセッションにより配信された画像データを受信するステップと、

前記画像データ受信装置が、受信した画像データのうち画質、及び／又は、圧縮率に基づきデータを選択し、1つの画像データに再構成するステップと、

15 前記画像データ受信装置が、再構成された画像データを復号化するステップと、

を含み、配信セッションの少なくとも1つはマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信される、ことを特徴とする画像データ配信制御方法。

5 2. 画像データ配信装置から伝送路を介して画像データ受信装置に画像データを配信する制御方法において、

20 前記画像データ配信装置が、動画像データのIピクチャとPピクチャ、又は、IピクチャとPピクチャとBピクチャの符号化データを、複数の異なったセッションで配信するステップと、

25 前記画像データ配信装置が、前記画像データ受信装置に対して、配信を許可するセッション情報、及び／又は、受信を許可する品質を含む情報を通知するステップと、

前記画像データ受信装置が、前記画像データ配信装置から通知された情報をもとに、少なくとも1つのセッションにより配信されたデータを受信するステップと、

前記画像データ受信装置が、受信した動画像データを1つの動画像データに再

構成するステップと、

前記画像データ受信装置が、再構成された動画像データを復号化するステップと、

5 を含み、配信セッションの少なくとも1つはマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信される、ことを特徴とする画像データ配信制御方法。

53. 画像データ配信装置から伝送路を介して画像データ受信装置に画像データを配信する制御方法において、

10 前記画像データ配信装置が、動画像データと、動画像データの当該フレームの少なくとも一部をイントラ-マクロブロック (I n t r a - M B) 符号化したデータを、複数の異なったセッションで配信するステップと、

前記画像データ配信装置が、前記画像データ受信装置に対して、配信を許可するセッション情報、及び／又は、受信を許可する品質を含む情報を通知するステップと、

15 前記画像データ受信装置が、前記画像データ配信装置から通知された情報をもとに、少なくとも1つのセッションにより配信されたデータを受信するステップと、

前記画像データ受信装置が、受信した動画像データのうち、画質、及び／又は、圧縮率に基づいてデータを選択し、1つの動画像データに再構成するステップと、

20 前記画像データ受信装置が、再構成された動画像データを復号化するステップと、

を含み、配信セッションの少なくとも1つはマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信される、ことを特徴とする画像データ配信制御方法。

25 54. 画像データ配信装置から伝送路を介して画像データ受信装置に画像データを配信する制御方法において、

前記画像データ配信装置が、動画像データのIピクチャ、Pピクチャ、又は、Iピクチャ、PピクチャとBピクチャ、及び動画像の当該フレームの少なくとも一部をイントラ-マクロブロック (I n t r a - M B) 符号化したデータを、複数の異なったセッションで配信するステップと、

前記画像データ配信装置が、前記画像データ受信装置に対して、配信を許可するセッション情報、及び／又は、受信を許可する品質を含む情報を通知するステップと、

5 前記画像データ受信装置が、通知されたセッション情報をもとに、少なくとも1つのセッションにより配信されたデータを受信するステップと、

前記画像データ受信装置が、受信した動画像データのうち、画質、及び／又は、圧縮率に基づいてデータを選択し、1つの動画像データに再構成するステップと、

10 前記画像データ受信装置が、再構成された動画像データを復号化するステップと、

を含み、配信セッションの少なくとも1つはマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信される、ことを特徴とする画像データ配信制御方法。

5 5. 画像データ配信装置から伝送路を介して画像データ受信装置に画像データを配信する制御方法において、

15 前記画像データ配信装置が、同一画像の、圧縮率の異なる複数の動画像データのIピクチャ及びPピクチャ、又は、Iピクチャ、Pピクチャ、及びBピクチャの符号化データ、複数の異なったセッションで配信するステップと、

20 前記画像データ配信装置が、前記画像データ受信装置に対して、配信を許可するセッション情報、及び／又は、受信を許可する品質を含む情報を通知するステップと、

前記画像データ受信装置が、前記画像データ配信装置から通知された情報をもとに、少なくとも1つのセッションにより配信されたデータを受信するステップと、

25 前記画像データ受信装置が、受信した動画像データのうち、画質、及び／又は、圧縮率に基づいてデータを選択し、1つの動画像データに再構成するステップと、

前記画像データ受信装置が、再構成された動画像データを復号化するステップと、

を含み、配信セッションの少なくとも1つはマルチキャスト又はブロードキャ

スト方式により送信される、ことを特徴とする画像データ配信制御方法。

56. 画像データ配信装置から伝送路を介して画像データ受信装置に画像データを配信する制御方法において、

5 前記画像データ配信装置が、同一画像の、圧縮率の異なる複数の動画画像データそれぞれのIピクチャとPピクチャ、又は、IピクチャとPピクチャとBピクチャ、及び、動画画像の当該フレームの少なくとも一部をイントラ-マクロブロック(Intra-MB)符号化したデータを、複数の異なったセッションで配信するステップと、

10 前記画像データ配信装置が、前記画像データ受信装置に対して、配信を許可するセッション情報、及び/又は、受信を許可する品質を含む情報を通知するステップと、

前記画像データ受信装置が、前記画像データ配信装置から通知されたセッション情報をもとに、少なくとも1つのセッションにより配信されたデータを受信するステップと、

15 前記画像データ受信装置が、受信した動画画像データのうち、画質、及び/又は、圧縮率に基づいてデータを選択し、1つの動画画像データに再構成するステップと、

前記画像データ受信装置が、再構成された動画画像データを復号化するステップと、

20 を含み、配信セッションの少なくとも1つはマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信される、ことを特徴とする画像データ配信制御方法。

57. 前記画像データ配信装置が、配信するセッションごとに配信データの秘匿の有無、秘匿の有の場合には、秘匿方法及び/又は秘匿の強度を含む情報を設定するステップと、

25 前記画像データ配信装置が、秘匿に関する設定情報を前記画像データ受信装置に通知するステップと、

前記画像データ受信装置が、前記画像データ配信装置から通知された秘匿に関する設定情報を受信し、前記情報に基づき、秘匿化された受信動画画像データを復元するステップ、

を含む、ことを特徴とする請求の範囲第 5 1 項乃至第 5 6 項のいずれか一項に記載の画像データ配信制御方法。

5 8. 同一画像の、圧縮率の異なる画像符号化データを配信する手段と、
圧縮率によって配信するセッションを選択する手段と、

5 を備え、配信セッションの少なくとも 1 つはマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信される、ことを特徴とする画像データ配信装置。

5 9. 同一画像の、圧縮率の異なる画像符号化データを配信する手段と、
受信者に応じて通知するセッション情報を変えることで、受信者側での受信画像品質を制御する手段と、

10 を備え、配信セッションの少なくとも 1 つはマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信される、ことを特徴とする画像データ配信装置。

6 0. 同一画像の、圧縮率の異なる画像符号化データを配信する手段と、
圧縮率によって選択された配信セッションごとに画像符号化データの秘匿の有無、秘匿有りの場合秘匿方法及び／又は秘匿強度を含む情報を設定する手段と、

15 を備え、配信セッションの少なくとも 1 つはマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信される、ことを特徴とする画像データ配信装置。

6 1. 前記画像符号化データは、符号化方式及びフレーム構成が同一である、ことを特徴とする請求の範囲第 5 8 項乃至第 6 0 項のいずれか一項に記載の画像データ配信装置。

20 6 2. 画像符号化データを配信する手段と、
画像フレームや画像ブロックの種別によって配信するセッションを選択する手段と、

を備え、配信セッションの少なくとも 1 つはマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信される、ことを特徴とする画像データ配信装置。

25 6 3. 画像フレームや画像ブロックの種別の異なった画像符号化データを配信する手段と、

受信者に応じて通知するセッション情報を変えることで、受信者側での受信品質を制御する手段と、

を備え、配信セッションの少なくとも 1 つはマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信される、ことを特徴とする画像データ配信装置。

スト方式により送信される、ことを特徴とする画像データ配信装置。

64. 画像符号化データを配信する手段と、

画像フレームや画像ブロックの種別によって選択された配信セッションごとに、配信データの秘匿の有無、秘匿有りの場合秘匿方法及び／又は秘匿強度を含む

5 情報を設定する手段と、

を備え、配信セッションの少なくとも1つはマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信される、ことを特徴とする画像データ配信装置。

65. 配信データの秘匿の有無、秘匿有りの場合秘匿方法及び／又は秘匿強度を含む情報の異なった画像符号化データを、少なくとも1つ以上のセッションで

10 配信する手段と、

受信者に応じて通知する秘匿化に関する情報を変えることで、受信者側での受信品質を制御する手段と、

を備え、配信セッションの少なくとも1つはマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信される、ことを特徴とする画像データ配信装置。

15 66. 画像データ受信装置に対して、配信を許すセッションの情報を管理し、画像データ受信装置に依拠して通知すべきセッション情報、及び／又は、画像品質に関わる画像符号化情報を画像データ受信装置に通知する手段と、

圧縮率の異なった画像符号化データを送信する複数の画像符号化データ送信手段と、

20 を備えている、ことを特徴とする請求の範囲第58項記載の画像データ配信装置。

67. 画像データ受信装置に対して、配信を許すセッションの情報を管理し、画像データ受信装置に依拠して通知すべきセッション情報、及び／又は、画像品質に関わる画像符号化情報を画像データ受信装置に通知する手段と、

25 フレーム内符号化、又はフレーム間での予測符号化に関して、種別の異なった動画像符号化データを送信する複数の画像符号化データ送信手段と、

を備えている、ことを特徴とする請求の範囲第59項記載の画像データ配信装置。

68. 画像データ受信装置に対して、配信を許すセッションの情報を管理し、

画像データ受信装置に応じて通知すべきセッション情報、及び／又は、画像品質に関わる画像符号化情報を画像データ受信装置に通知する手段と、

圧縮率が異なり、フレーム内符号化、又はフレーム間での予測符号化に関して種別の異なった動画像符号化データを送信する複数の画像符号化データ送信手段と、

を備えている、ことを特徴とする請求の範囲第 5 9 項記載の画像データ配信装置。

6 9. 画像符号化データを複数のセッションにより配信する手段を備え、配信セッションの少なくとも 1 つはマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信される、ことを特徴とする画像データ配信装置。

7 0. 画像符号化データを複数のセッションにより配信する手段と、

受信者に応じて通知するセッション情報を変えることで、受信者側での受信画像品質を制御する手段と、

を備え、配信セッションの少なくとも 1 つはマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信される、ことを特徴とする画像データ配信装置。

7 1. 画像符号化データを複数のセッションにより配信する手段と、

圧縮率によって選択された配信セッションごとに画像符号化データの秘匿の有無、秘匿有りの場合秘匿方法及び／又は秘匿強度を含む情報を設定する手段と、

を備え、配信セッションの少なくとも 1 つはマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信される、ことを特徴とする画像データ配信装置。

7 2. 前記画像符号化データの各送信単位は、それぞれ同一フレームの同一部位が符号化されたデータである、ことを特徴とする請求の範囲第 1 項乃至第 4 項、第 5 8 項乃至第 6 1 項、第 6 9 項乃至第 7 1 項のいずれか一項に記載の画像データ配信装置。

7 3. 画像符号化データを、複数のセッションで配信する手段と、

受信者に応じて通知するセッション情報を変えることで、受信側での受信品質を制御する手段と、

を備えている、ことを特徴とする画像データ配信装置。

7 4. 前記画像符号化データを、時間差を設けて配信する、ことを特徴とする

請求の範囲第9項、第11項、第66項、第68項乃至第72項のいずれか一項に記載の画像データ配信装置。

75. 前記配信セッションの少なくとも2つを多重化して送信する手段をさらに少なくとも1つ備え、少なくとも1つのセッションで配信する、ことを特徴とする請求の範囲第1項、第3項乃至第5項、第7項乃至第9項、第58項、第69項、第72項、第74項のいずれか一項に記載の画像データ配信装置。

76. 前記画像データ受信装置において、少なくとも1つの画像符号化データの受信の有無を、受信データの誤り／損失率、利用可能な電力、あらかじめ定められた設定のうちの少なくとも一つに基づき、選択する手段をさらに備える、ことを特徴とする請求の範囲第12項又は第13項に記載の画像データ受信装置。

77. 画像データを配信する画像データ配信装置と、前記画像データ配信装置から配信される画像データを受信する画像データ受信装置と、を備え、

前記画像データ配信装置は、画像符号化データを複数のセッションで配信する手段を備え、配信セッションの少なくとも1つはマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信される、ことを特徴とする画像データ配信システム。

78. 画像データを配信する画像データ配信装置と、前記画像データ配信装置から配信される画像データを受信する画像データ受信装置と、を備え、

前記画像データ配信装置は、前記画像データ受信装置に、画像符号化データを複数のセッションで配信し、受信者に応じて通知するセッション情報を変えることで、受信者の受信画像品質を制御する手段を備え、配信セッションの少なくとも1つはマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信される、ことを特徴とする画像データ配信システム。

79. 画像データを配信する画像データ配信装置と、前記画像データ配信装置から配信される画像データを受信する画像データ受信装置と、を備え、

25 前記画像データ配信装置は、前記画像データ受信装置に、画像符号化データを複数のセッションで配信する際、圧縮率によって選択された配信セッションごとに配信データの秘匿の有無、秘匿有りの場合秘匿方法及び／又は秘匿強度を含む情報を設定する手段を備え、配信セッションの少なくとも1つはマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信される、ことを特徴とする画像データ配信

システム。

80. 前記画像符号化データの各送信単位は、それぞれ同一フレームの同一部位が符号化されたデータであることを特徴とする、請求の範囲第14項乃至第17項、第77項乃至第79項のいずれか一項に記載の画像データ配信システム。

5 81. 前記画像符号化データを、時間差を設けて配信する、ことを特徴とする請求の範囲第14項乃至第17項、第77項乃至第79項のいずれか一項に記載の画像データ配信システム。

10 82. 前記配信セッションの少なくとも2つを多重化して送信する手段を、さらに少なくとも1つ備え、少なくとも1つのセッションで配信する、ことを特徴とする請求の範囲第14項、第16項乃至第18項、第20項、第21項、第77項、第81項のいずれか一項に記載の画像データ配信システム。

15 83. 前記画像データ受信装置において、少なくとも1つの画像符号化データの受信の有無を、受信データの誤り／損失率、利用可能な電力、あらかじめ定められた設定のうちの少なくとも一つに基づき、選択する手段をさらに備える、ことを特徴とする請求の範囲第22項又は第23項に記載の画像データ配信システム。

84. 画像データ配信装置から画像データ受信装置へ画像データを配信する制御方法であって、

20 前記画像データ配信装置が、画像符号化データを複数のセッションで配信するステップ、を含み、配信セッションの少なくとも1つはマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信される、ことを特徴とする画像データ配信制御方法。

85. 画像データ配信装置から画像データ受信装置へ画像データを配信する制御方法であって、

25 前記画像データ配信装置が、画像符号化データを複数のセッションで配信するステップと、

受信者に応じて通知するセッション情報を変えることで、受信者の受信画像品質を制御するステップと、

を含み、配信セッションの少なくとも1つはマルチキャスト又はブロードキャ

スト方式により送信される、ことを特徴とする画像データ配信制御方法。

86. 画像データ配信装置から画像データ受信装置へ画像データを配信する制御方法であって、

5 前記画像データ配信装置が、画像符号化データを複数のセッションで配信するステップと、

圧縮率によって選択された配信セッションごとに配信データの秘匿の有無、秘匿有りの場合秘匿方法及び／又は秘匿強度を含む情報を設定するステップと、

を含み、配信セッションの少なくとも1つはマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信される、ことを特徴とする画像データ配信制御方法。

10 87. 前記画像符号化データの各送信単位は、それぞれ同一フレームの同一部位が符号化されたデータである、ことを特徴とする、請求の範囲第24項乃至第27項、第84項乃至第86項のいずれか一項に記載の画像データ配信制御方法。

88. 前記画像符号化データを、時間差を設けて配信する、ことを特徴とする
15 請求の範囲第24項乃至第27項、第84項乃至第87項のいずれか一項に記載の画像データ配信制御方法。

89. 前記配信セッションの少なくとも2つを多重化して送信するステップを有し、少なくとも1つのセッションで配信する、ことを特徴とする、請求の範囲
20 第24項、第26項乃至第28項、第30項、第31項、第84項、第88項のいずれか一項に記載の画像データ配信制御方法。

90. 前記画像データ受信装置において、少なくとも1つの画像符号化データの受信の有無を、受信データの誤り／損失率、利用可能な電力、あらかじめ定め
25 られた設定のうちの少なくとも一つに基づき、選択する手段を、さらに備える、ことを特徴とする請求の範囲第32項又は第33項に記載の画像データ配信制御方法。

91. 画像符号化データを複数のセッションで配信し、配信されるセッションの少なくとも1つをマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信する処理を、画像データ配信装置を構成するコンピュータに実行させるプログラム。

92. 画像符号化データを複数のセッションで配信し、受信者に応じて通知す

るセッション情報を変えることで、受信側での受信画像品質を制御し、配信されるセッションの少なくとも1つをマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信する処理を、画像データ配信装置を構成するコンピュータに実行させるプログラム。

5 93. 画像符号化データを複数のセッションで配信し、配信セッションごとに配信データの秘匿の有無、秘匿有りの場合秘匿方法及び／又は秘匿強度を含む情報を設定し、配信されるセッションの少なくとも1つをマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信する処理を、画像データ配信装置を構成するコンピュータに実行させるプログラム。

10 94. 請求の範囲第34項乃至第37項、第91項乃至第93項のいずれか一項に記載のプログラムにおいて、前記画像符号化データの各送信単位は、それぞれ同一フレームの同一部位が符号化されたデータである、ことを特徴とするプログラム。

95. 請求の範囲第34項乃至第37項、第91項乃至第93項のいずれか一項に記載のプログラムにおいて、前記画像符号化データを、時間差を設けて配信する処理を、前記コンピュータに実行させるプログラム。

96. 請求の範囲第35項乃至第38項、第40項、第41項、第91項、第95項のいずれか一項に記載のプログラムにおいて、

20 前記配信セッションの少なくとも2つを多重化して送信し、少なくとも1つのセッションで配信する処理を、前記コンピュータに実行させるプログラム。

97. 請求の範囲第42項又は第43項に記載のプログラムにおいて、

少なくとも1つの画像符号化データの受信の有無を、受信データの誤り／損失率、利用可能な電力、あらかじめ定められた設定のうちの少なくとも一つに基づき、選択する処理を、前記コンピュータに実行させるプログラム。

25 98. 画像データ配信装置と、画像データ受信装置と、前記画像データ配信装置からの情報を前記画像データ受信装置に伝送するための伝送路と、を備え、

前記画像データ配信装置は、

画像符号化データを、複数の異なったセッションで配信する手段と、

前記画像データ受信装置に対して、配信を許可するセッション情報、及び／又

は、受信を許可する品質を含む情報を通知する手段と、

を備え、配信セッションの少なくとも1つはマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信され、

前記画像データ受信装置は、

- 5 前記画像データ配信装置から通知された情報をもとに、少なくとも1つのセッションにより配信された画像データを受信する手段と、

受信した画像符号化データのうち、画質、及び／又は、圧縮率に基づきデータを選択し、1つの画像符号化データに再構成する手段と、

再構成された画像符号化データを復号化する手段と、

- 10 を備えている、ことを特徴とする画像データ配信システム。

99. 前記画像符号化データを、時間差を設けて配信する、ことを特徴とする請求の範囲第48項乃至第50項、第98項のいずれか一項に記載の画像データ配信システム。

100. 前記配信セッションの少なくとも2つを多重化して送信する手段を、
15 さらに少なくとも1つ備え、少なくとも1つのセッションで配信することを特徴とする、請求の範囲第44項乃至第50項、第98項、第99項のいずれか一項に記載の画像データ配信システム。

101. 画像データ配信装置から伝送路を介して、画像データ受信装置に画像データを配信する制御方法において、

- 20 前記画像データ配信装置が、動画像データを複数の異なったセッションで配信するステップと、

前記画像データ配信装置が、前記画像データ受信装置に対して、配信を許可するセッション情報、及び／又は、受信を許可する品質を含む情報を通知するステップと、

- 25 前記画像データ受信装置が、前記画像データ配信装置から通知された情報をもとに、少なくとも1つのセッションによる配信された画像データを受信するステップと、

前記画像データ受信装置が、受信した画像データのうち画質、及び／又は、圧縮率に基づきデータを選択し、1つの画像データに再構成するステップと、

前記画像データ受信装置が、再構成された画像データを復号化するステップと

を含み、配信セッションの少なくとも1つはマルチキャスト又はブロードキャスト方式により送信される、ことを特徴とする画像データ配信制御方法。

5 102. 前記画像符号化データを、時間差を設けて配信する、ことを特徴とする請求の範囲第51項、第55項乃至第57項、第101項のいずれか一項に記載の画像データ配信制御方法。

10 103. 前記配信セッションの少なくとも2つを多重化するステップを有し、少なくとも1つのセッションで配信する、ことを特徴とする請求の範囲第51項乃至第57項、第101項、第102項のいずれか一項に記載の画像データ配信制御方法。

15 104. 前記画像データ受信装置において、少なくとも1つの画像符号化データの受信の有無を、受信データの誤り／損失率、利用可能な電力、あらかじめ定められた設定のうちの少なくとも一つに基づき、選択する手段を、さらに備えることを特徴とする請求の範囲第51項乃至第57項、第101項乃至第103項のいずれか一項に記載の画像データ配信制御方法。

20 105. 前記画像データ受信装置において、前記符号化データを再構成する手段で、イントラマクロブロック符号化した符号化データを、所定の方法で選択することを特徴とする請求の範囲第46項、第47項、第49項のいずれか一項に記載の画像データ配信システム。

106. 前記画像データ受信装置において、前記符号化データを再構成する手段で、イントラマクロブロック符号化した符号化データを、所定の方法で選択することを特徴とする請求の範囲第53項、第54項、第56項のいずれか一項に記載の画像データ配信制御方法。

25 107. 画像データを配信する画像データ配信装置と、前記画像データ配信装置から配信される画像データを受信する複数の画像データ受信装置と、
を備え、

前記画像データ配信装置は、画像符号化データを伝送路に送信する複数の送信手段と、

配信先の前記画像データ受信装置に応じたセッション情報を伝送路を介して前記画像データ受信装置に通知する手段と、
を備え、

前記画像データ配信装置は、一の前記画像データ受信装置には、前記複数の送信手段のうち少なくとも2つの前記送信手段から同一画像の画像符号化データを配信し、

他の前記画像データ受信装置には、1つの前記送信手段、又は、一の前記画像データ受信装置に対して画像符号化データを送信する前記送信手段の個数よりも少ない数の前記送信手段にて、画像符号化データを送信することで、一及び他の前記画像データ受信装置における受信画像データの品質を可変に制御する、ことを特徴とする画像データ配信システム。

108. 画像データを配信する画像データ配信装置と、前記画像データ配信装置から配信される画像データを受信する複数の画像データ受信装置と、
を備え、

前記画像データ配信装置は、画像符号化データを伝送路に送信する複数の送信手段と、

配信先の前記画像データ受信装置に応じたセッション情報を伝送路を介して前記画像データ受信装置に通知する手段と、
を備え、

前記画像データ配信装置は、一の前記画像データ受信装置には、前記複数の送信手段のうち少なくとも1つの前記送信手段から画像符号化データをユニキャスト方式で配信し、

一の前記画像データ受信装置及び他の前記画像データ受信装置には、1つの前記送信手段から配信される画像符号化データと同一画像であり、圧縮率が異なる画像符号化データを、他の少なくとも1つの前記送信手段からマルチキャスト又はブロードキャスト方式で送信することで、一及び他の前記画像データ受信装置における受信画像データの品質を可変に制御する、ことを特徴とする画像データ配信システム。

109. 画像データを配信する画像データ配信装置と、前記画像データ配信装

置から配信される画像データを受信する複数の画像データ受信装置と、
を備え、

前記画像データ配信装置は、画像符号化データを伝送路に送信する複数の送信手段と、

- 5 配信先の前記画像データ受信装置に応じて、秘匿化されて配信される画像符号化データを元に戻すための復元情報を伝送路を介して前記画像データ受信装置に通知する手段と、

を備え、

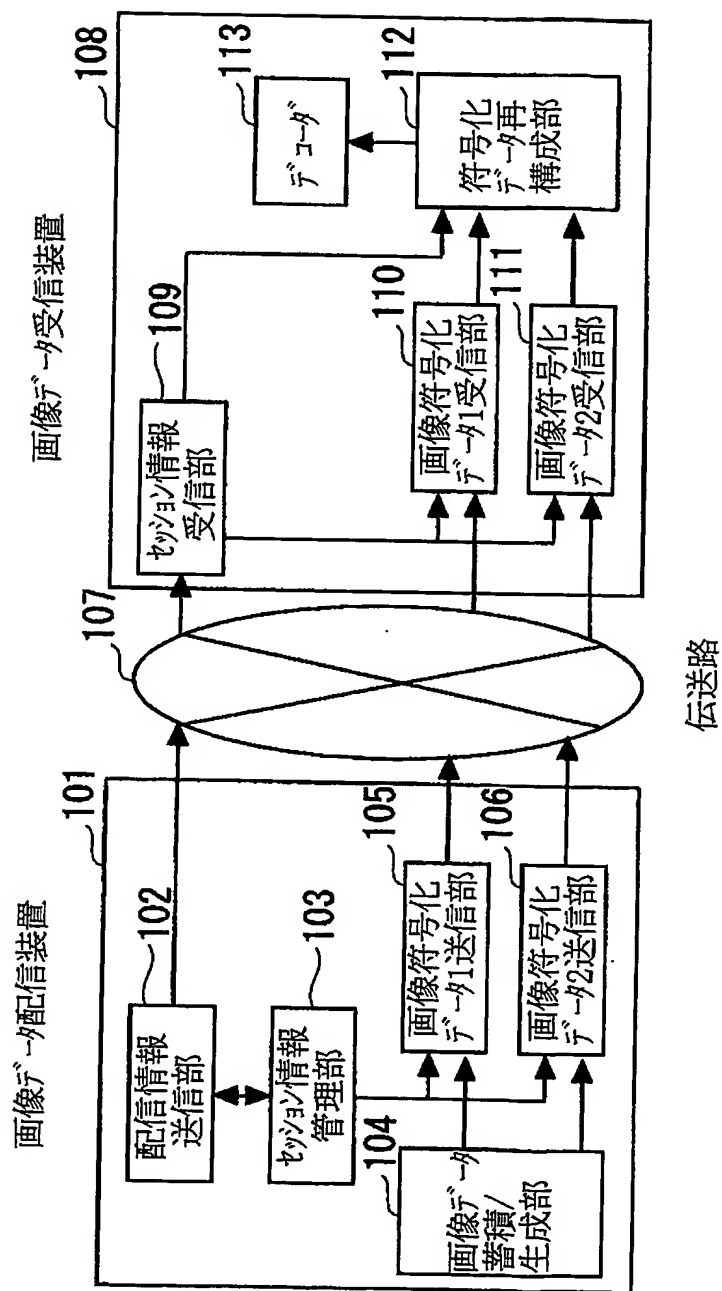
- 10 前記画像データ配信装置は、一の前記画像データ受信装置及び他の前記画像データ受信装置には、少なくとも1つの前記送信手段から、秘匿化した同一画像の画像符号化データを配信し、

- 15 一の前記画像データ受信装置には、前記秘匿化した同一画像の画像符号化データを元に戻すための復元情報を通知し、一方、他の前記画像データ受信装置には、前記秘匿化した同一画像の画像符号化データを元に戻すための復元情報を通知しないか、又は、同一画像の相対的に圧縮率の高い画像符号化データの復元情報を通知するか、又は、一の前記画像データ受信装置に対して配信する同一画像の複数の画像符号化データよりも少ない数分の画像符号化データの復元情報を通知することで、一及び他の前記画像データ受信装置における受信画像データの品質を可変に制御する、ことを特徴とする画像データ配信システム。

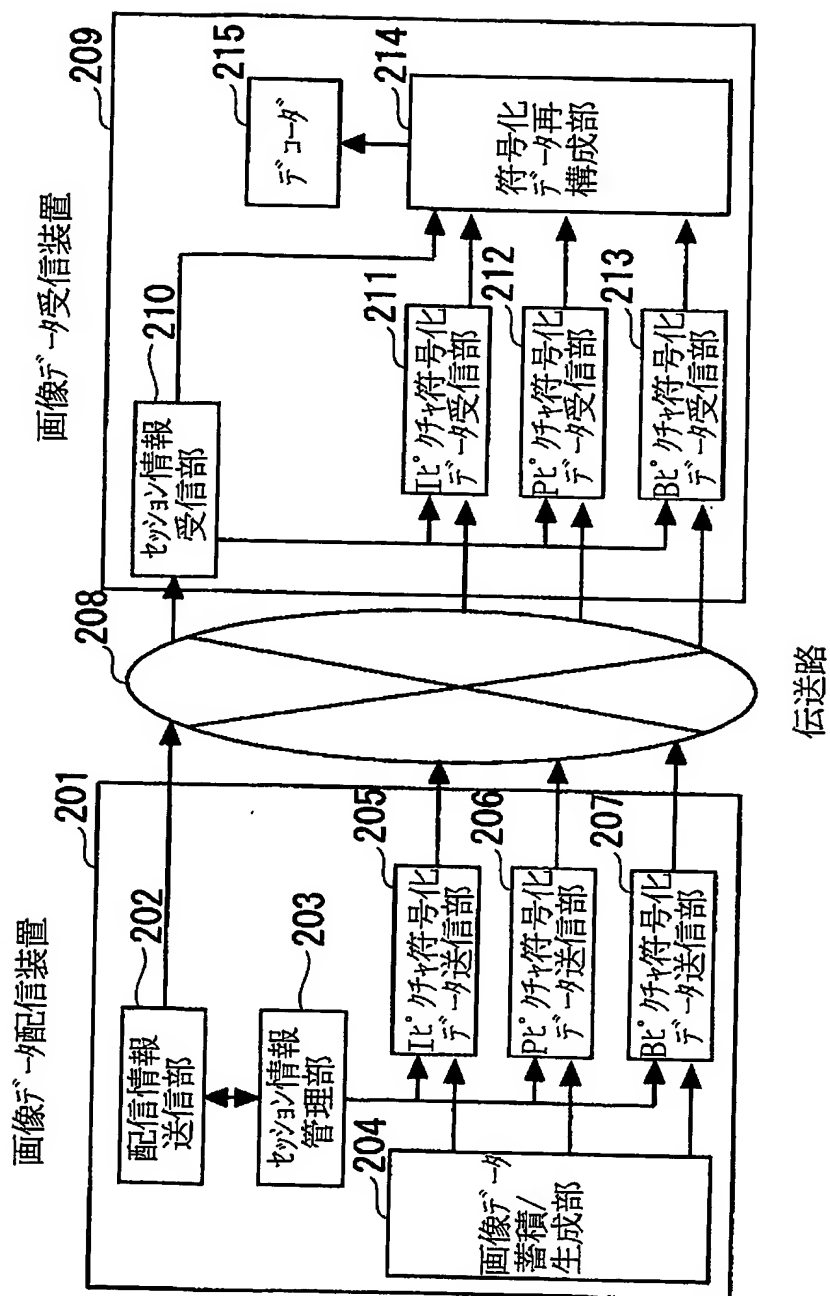
- 20 110. 前記画像データ配信装置は、複数の前記送信手段の出力を1つのセッションに多重化して送信する多重送信手段を少なくとも1つ備え、

- 25 前記画像データ受信装置は、1つのセッションに多重化された受信信号から画像符号化データを分離する分離手段を少なくとも1つ備えている、ことを特徴とする請求の範囲第107項乃至第109項のいずれか一項に記載の画像データ配信システム。

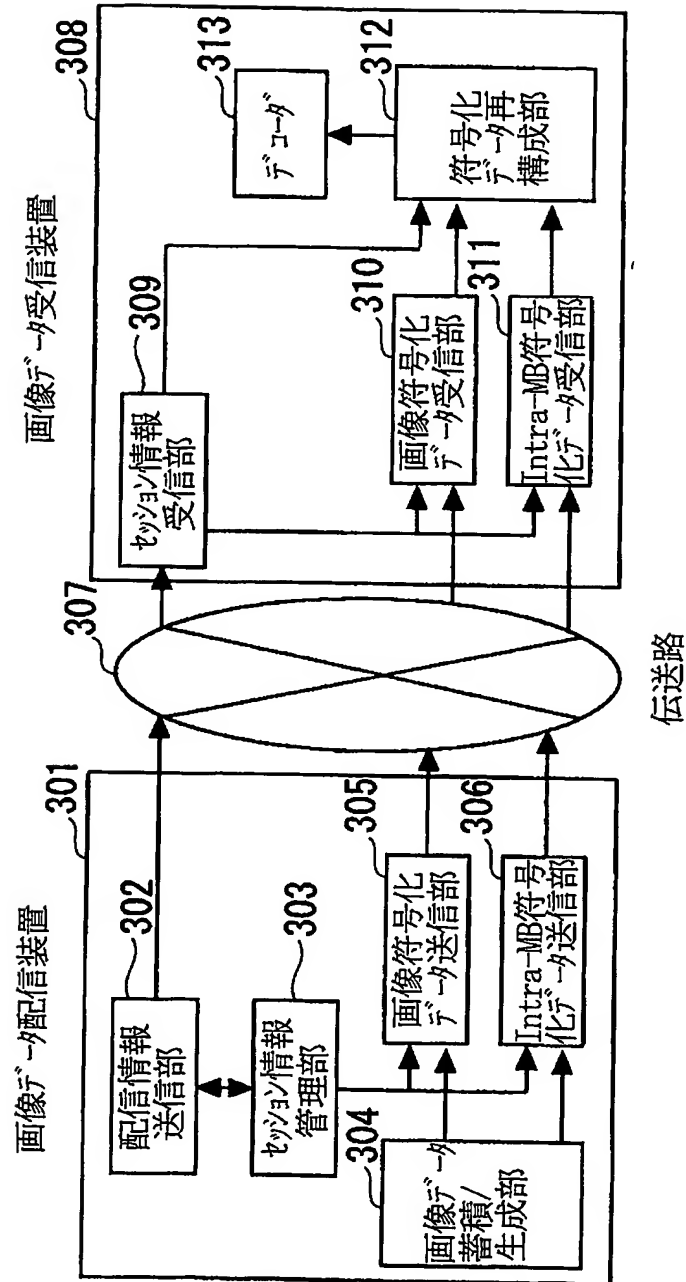
第 1 図



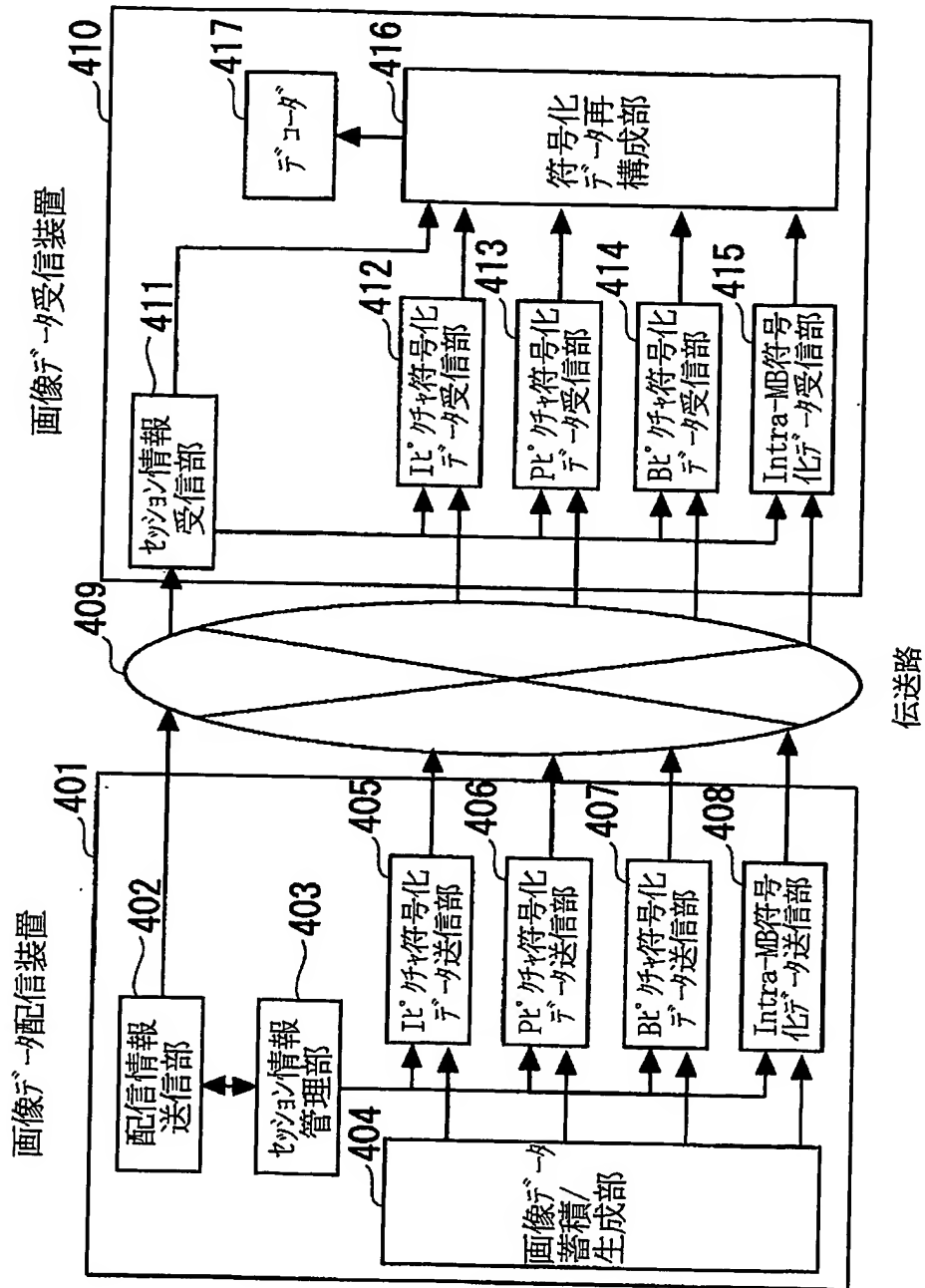
第 2 図



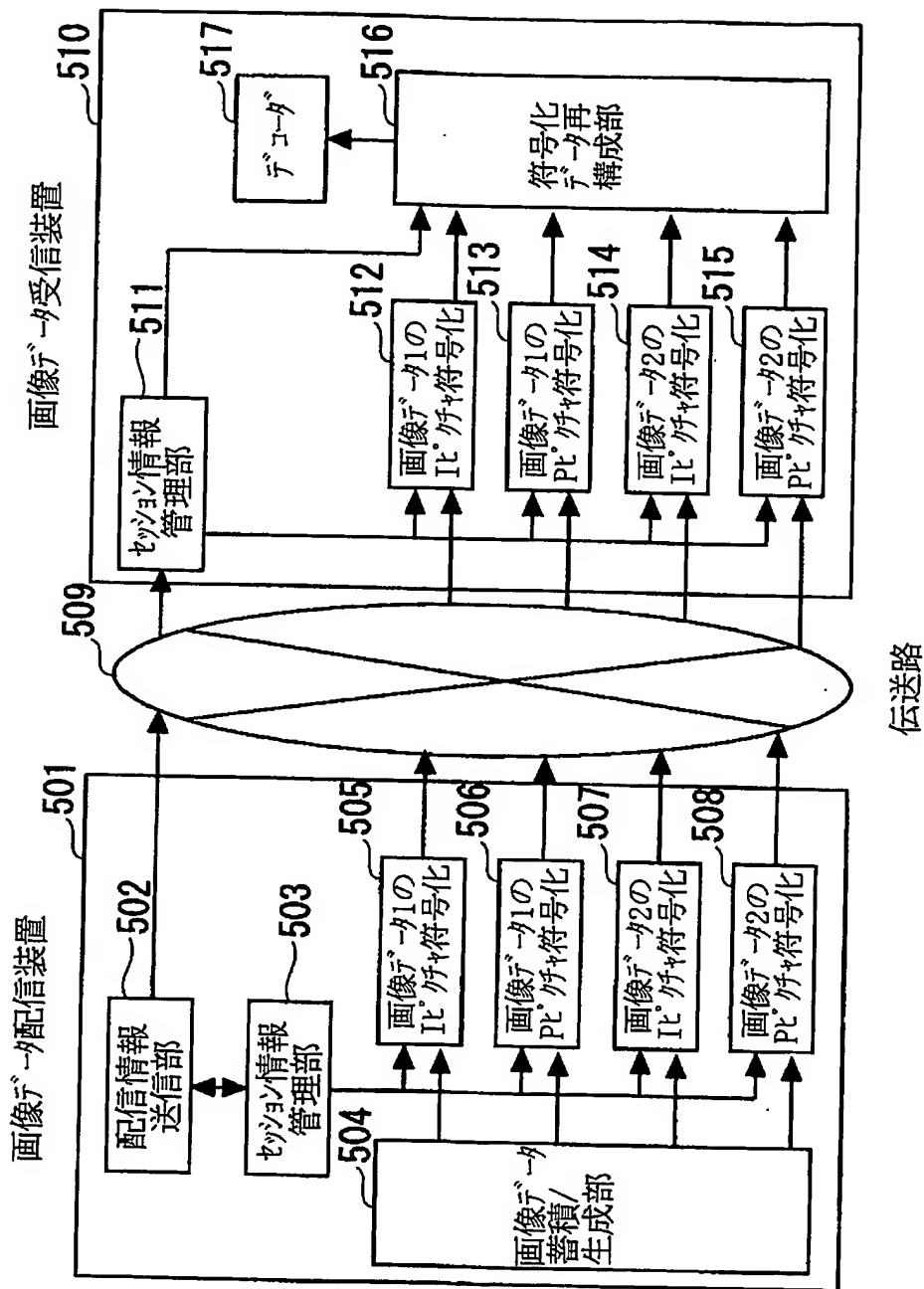
第 3 図



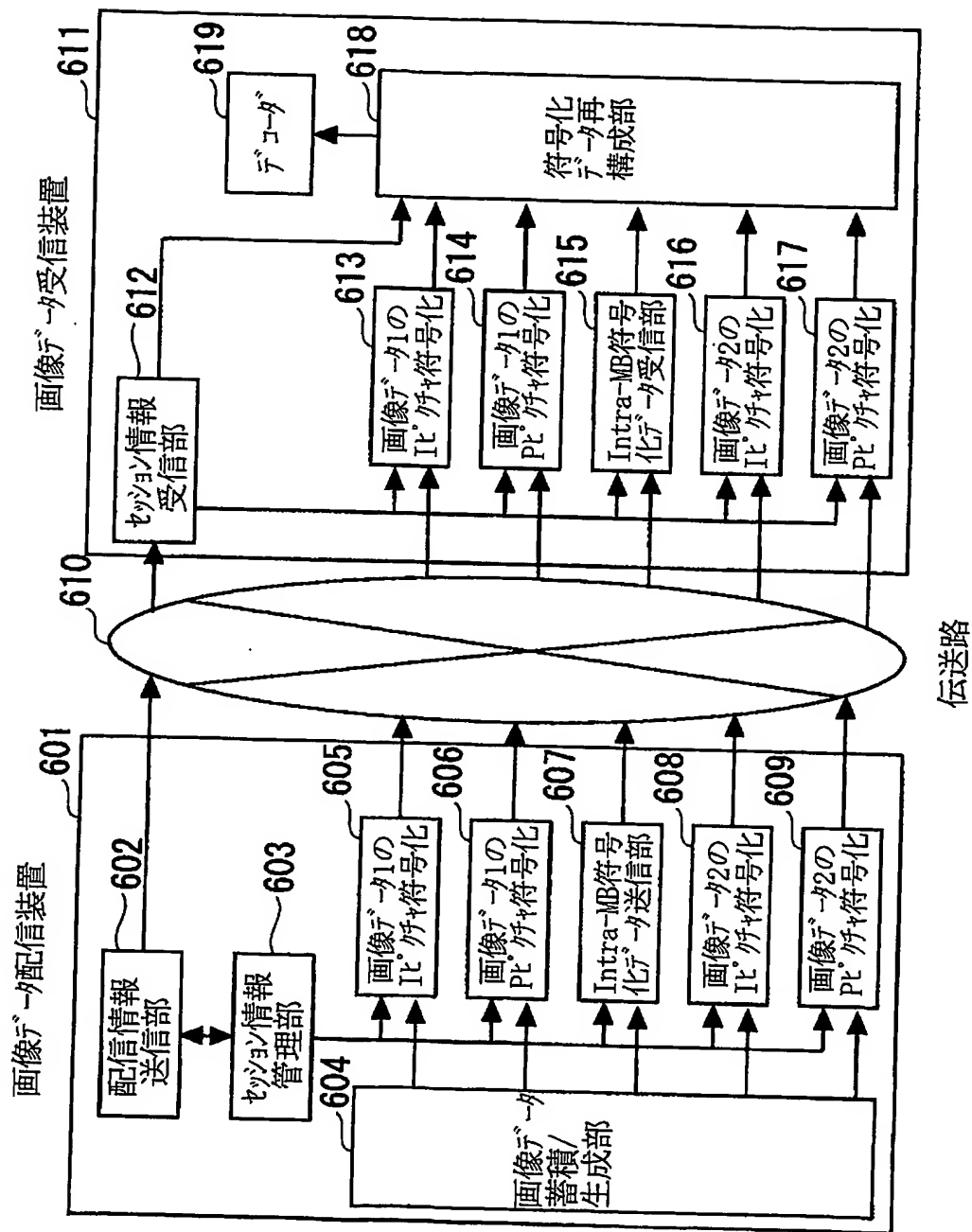
第 4 図



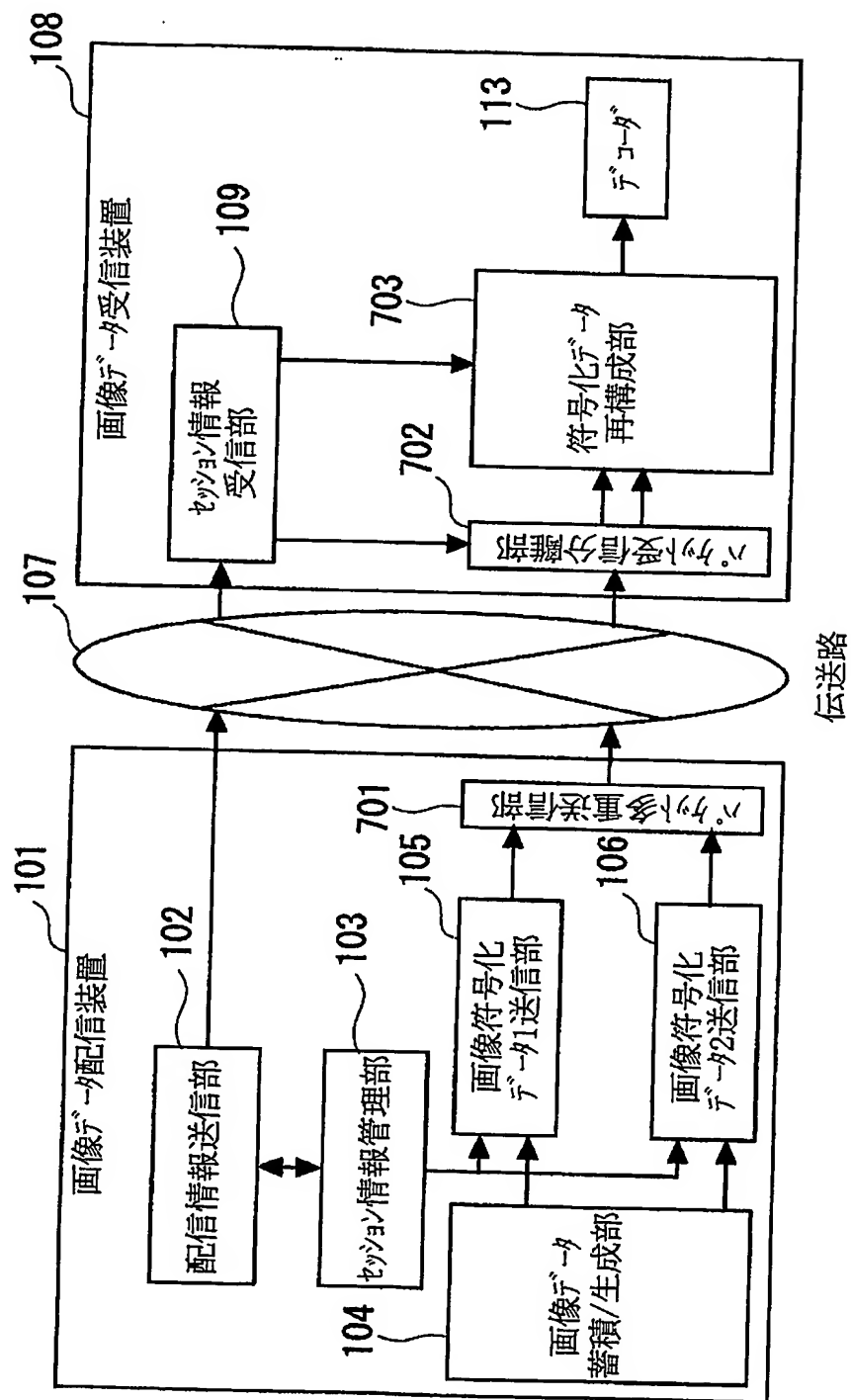
第 5 図



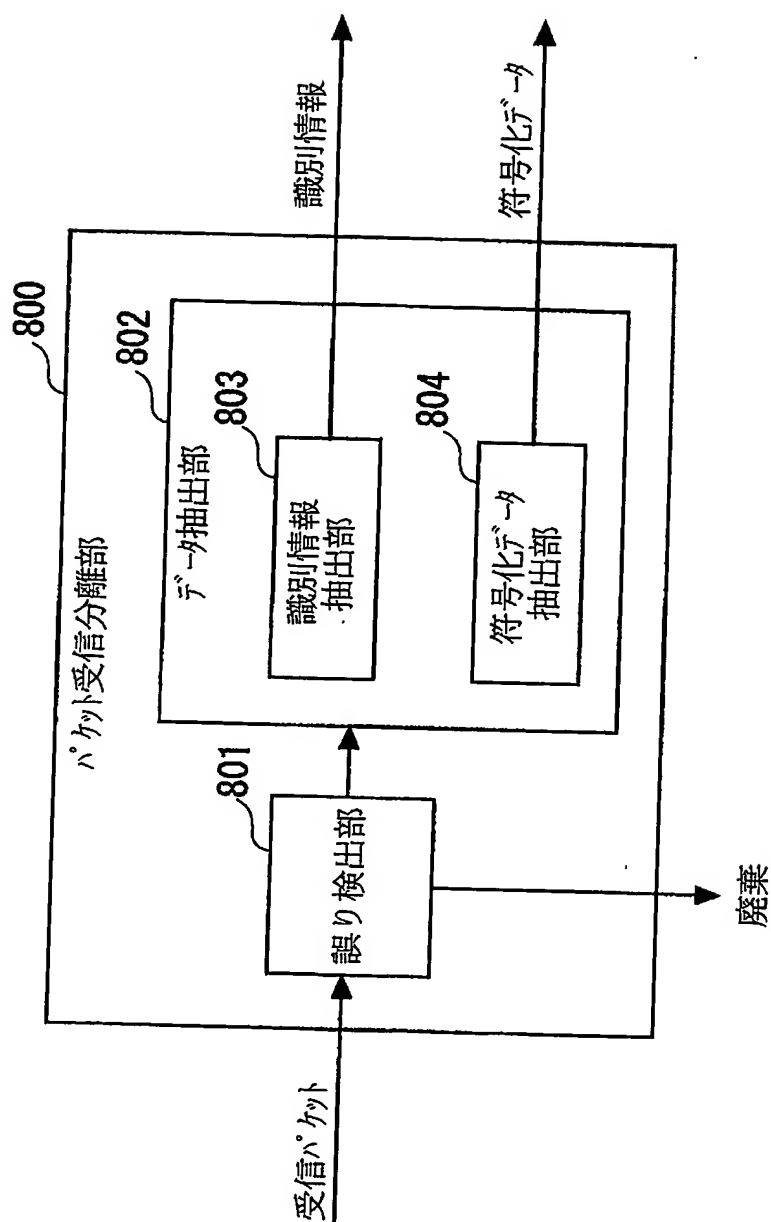
第 6 図



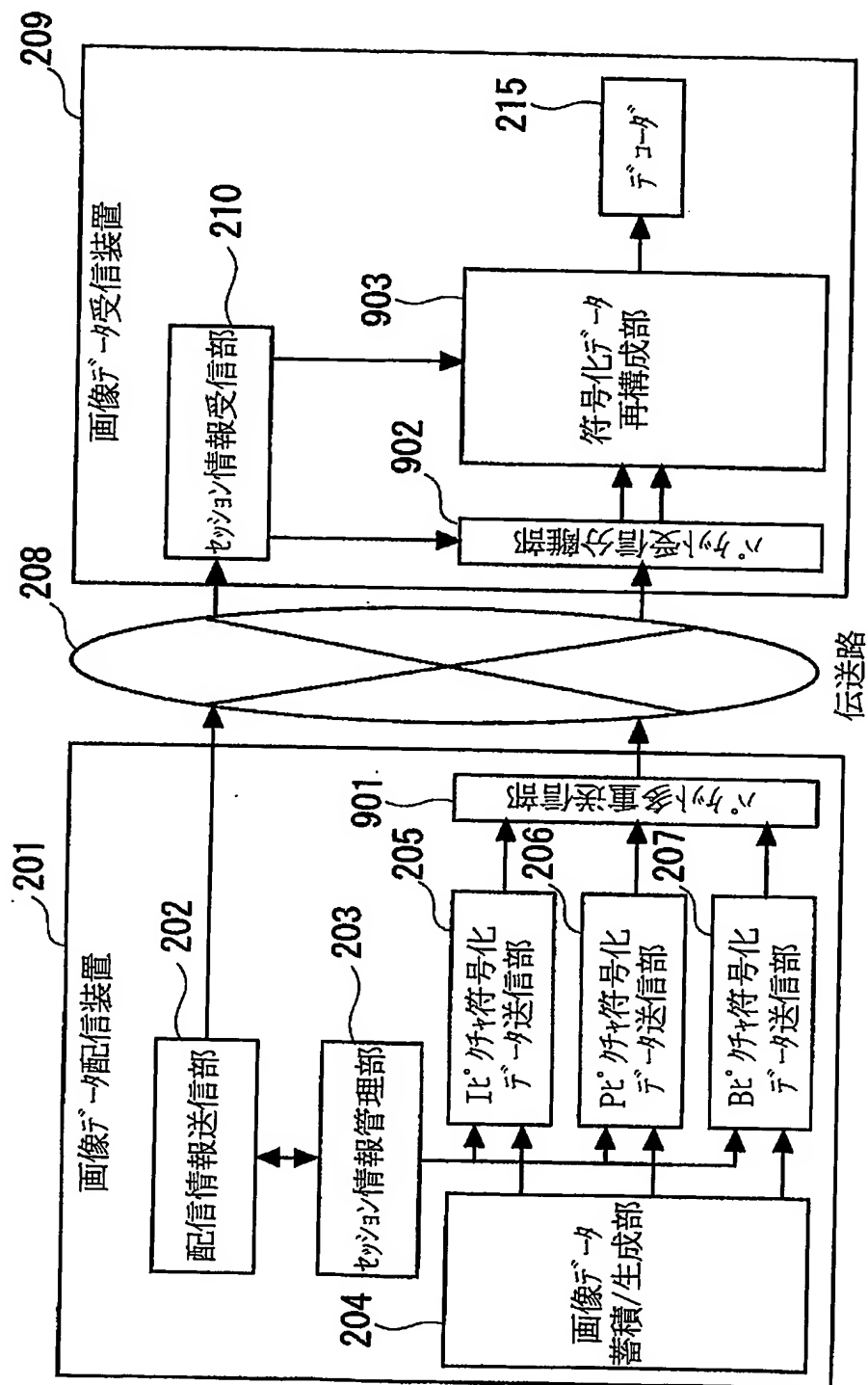
第 7 図



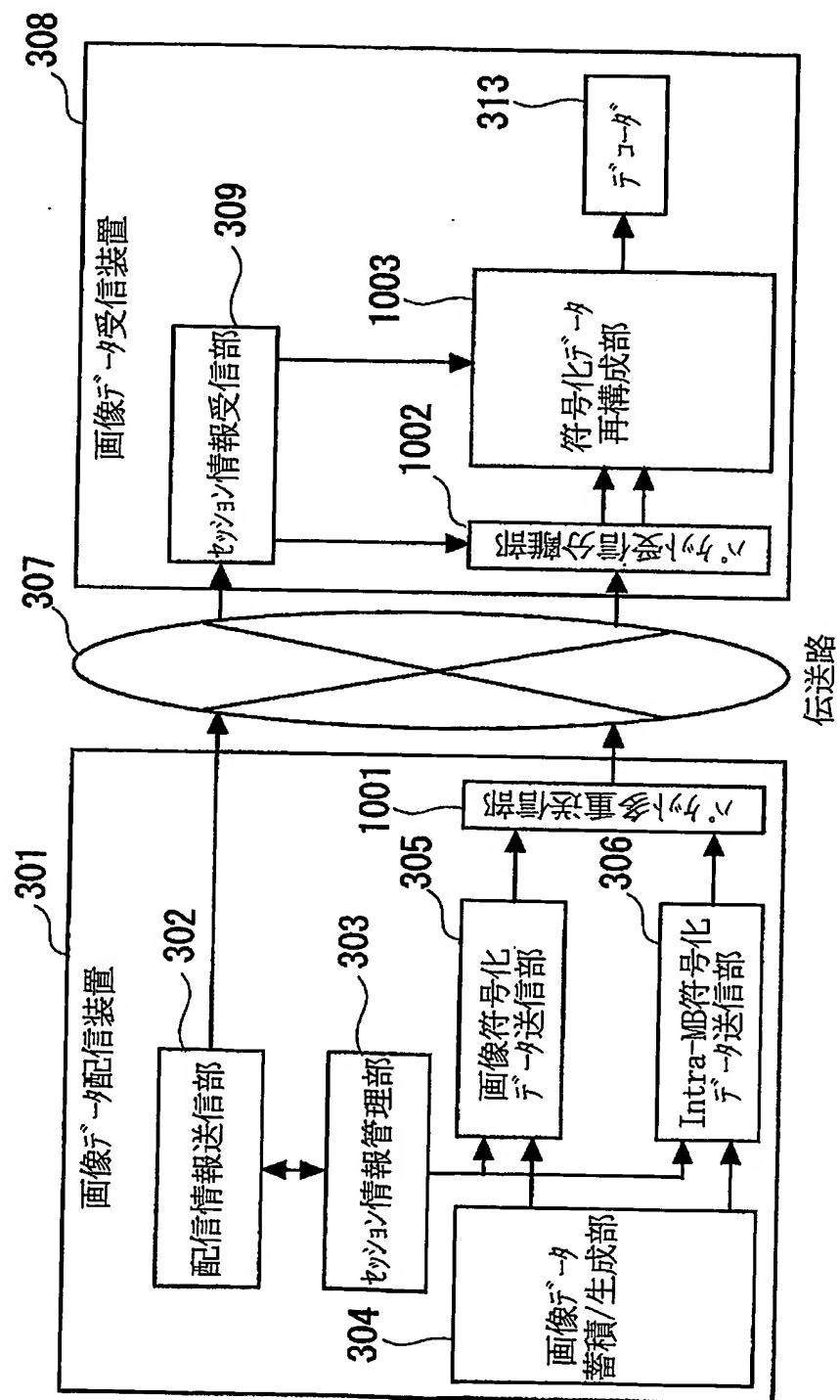
第 8 図



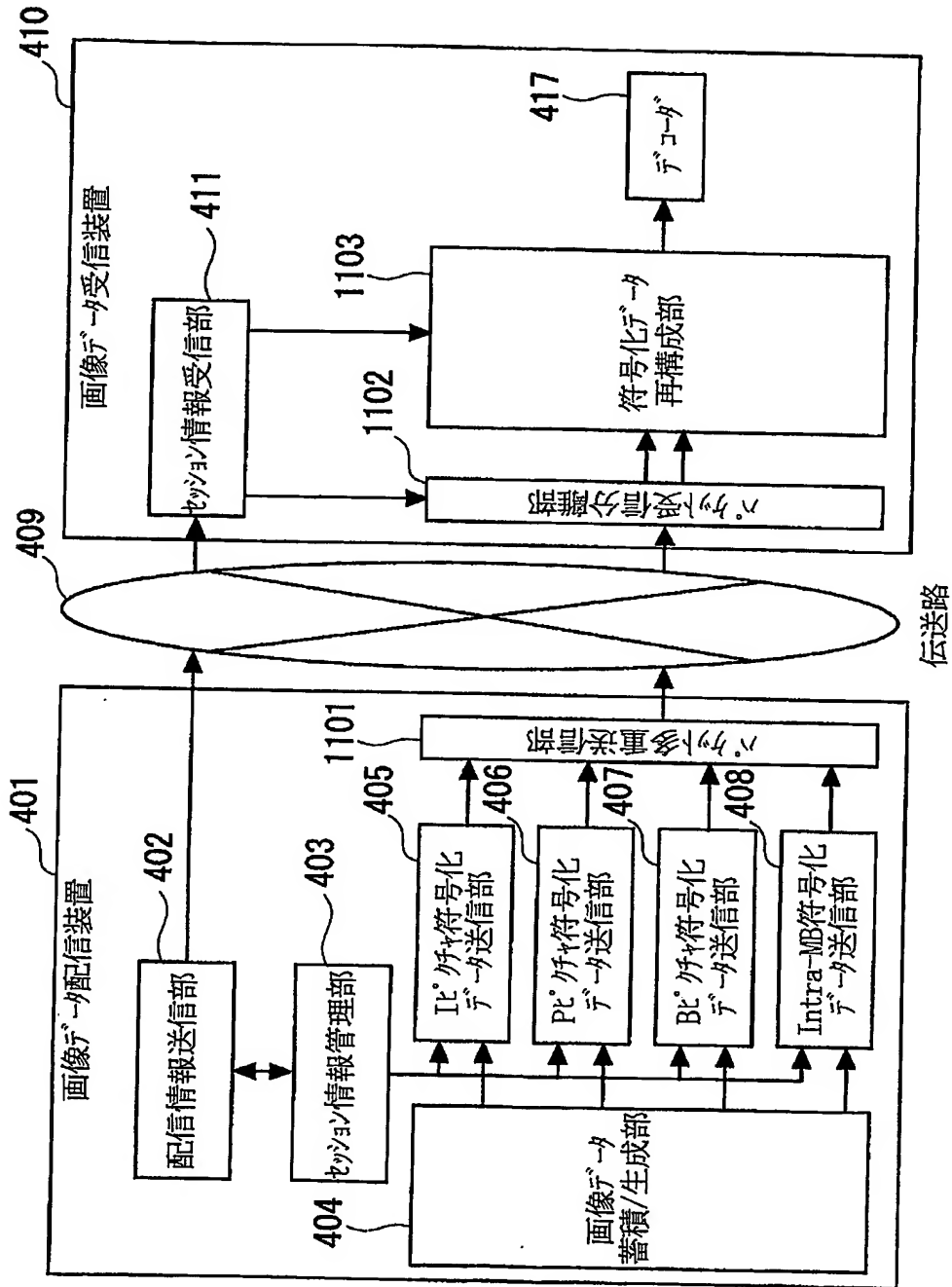
第 9 図



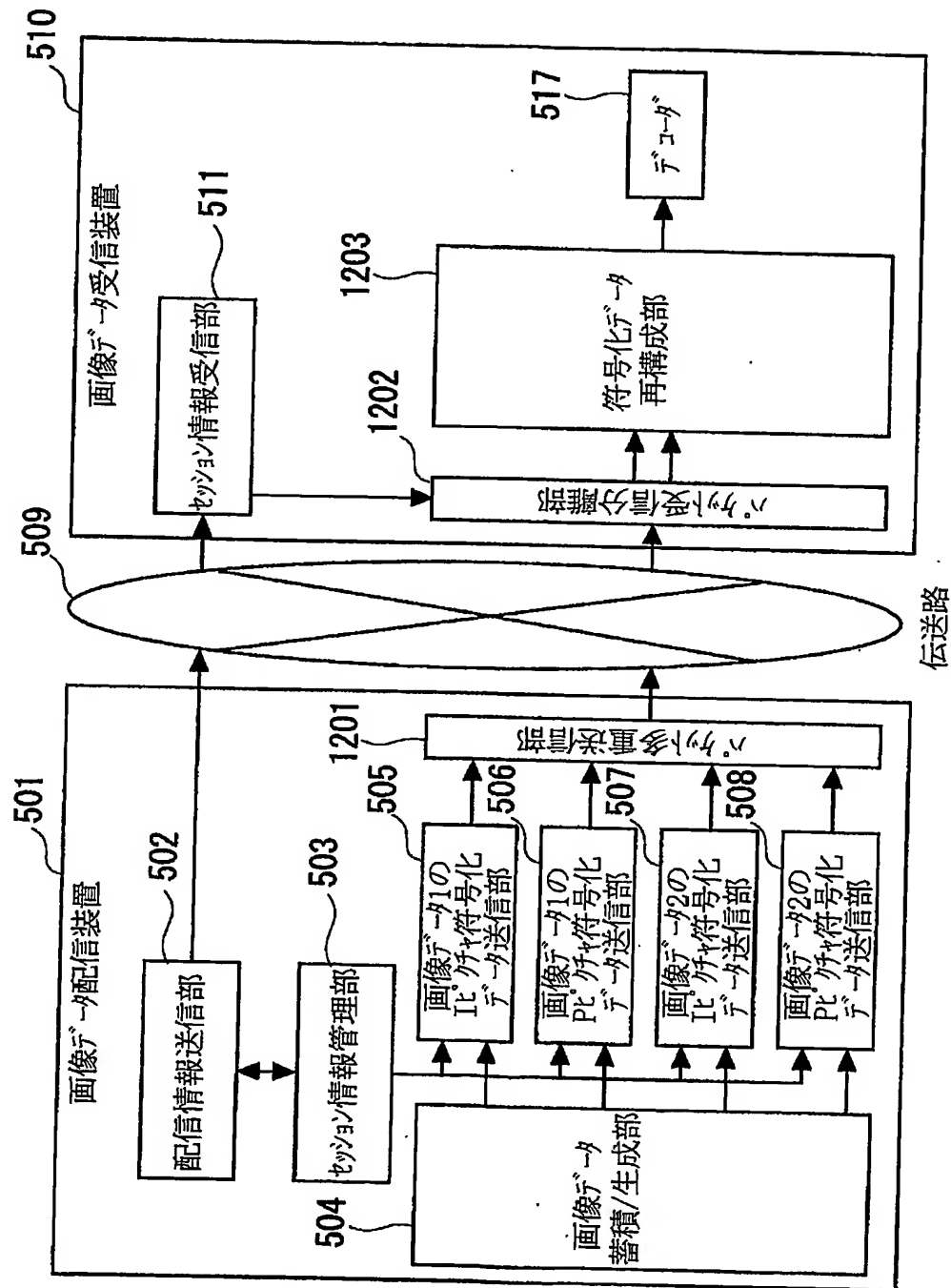
第 10 図



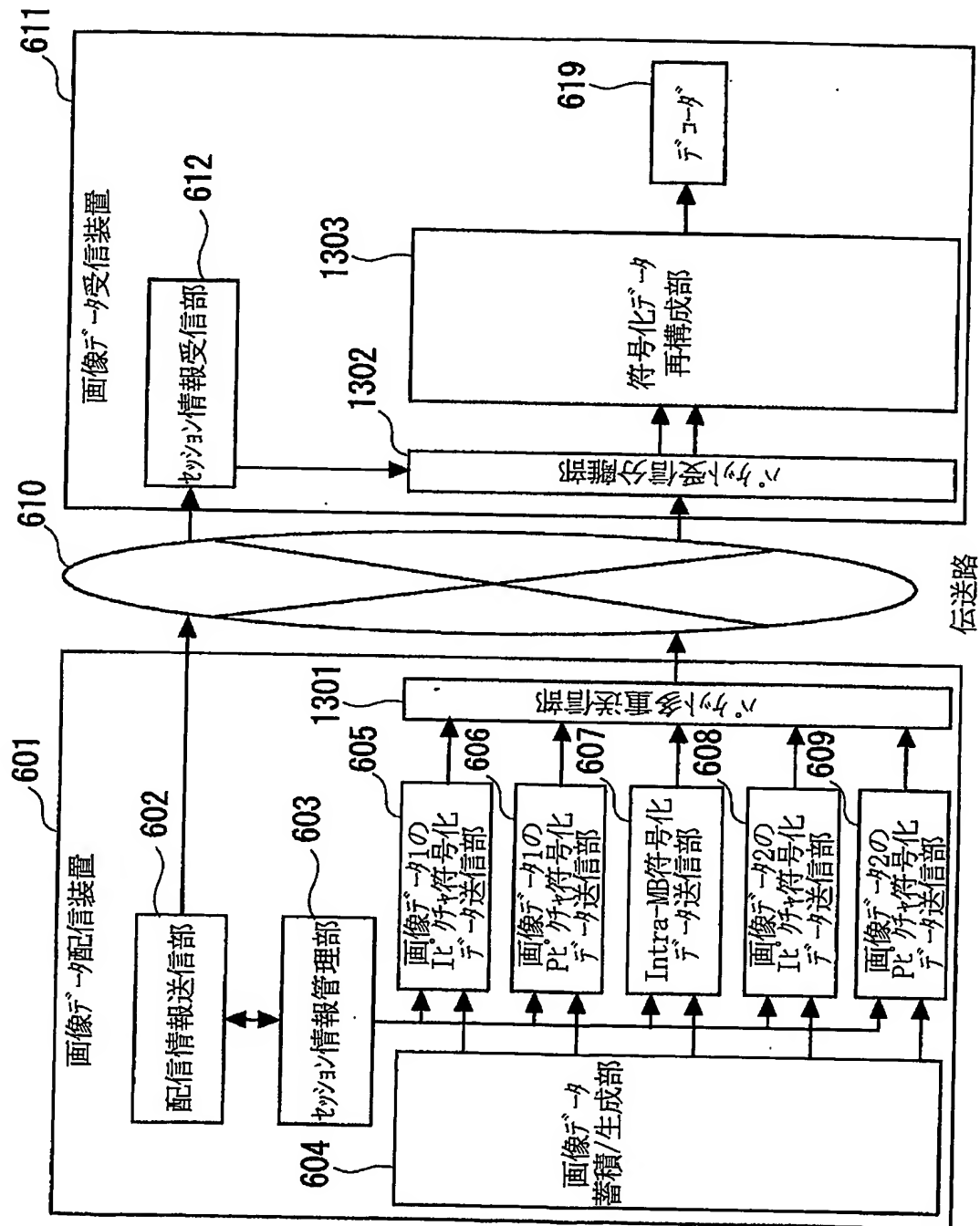
第 1 1 図



第 1 2 図



第 1 3 図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/001176

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ H04N7/16

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ H04N7/16-7/173, 7/10, 7/24-7/68Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2002-353964 A (Sony Corp.), 06 December, 2002 (06.12.02), All pages; all drawings (Family: none)	1, 4, 9, 14, 17, 22, 24, 27, 32, 34, 37, 58, 61, 66, 72, 74, 75, 80-82, 87-89, 94-96
Y		12, 42, 44, 51, 76, 83, 90, 97-104
Y	JP 9-23214 A (Hitachi, Ltd.), 21 January, 1997 (21.01.97), All pages; all drawings (Family: none)	12, 42, 44, 51, 76, 83, 90, 97-104

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
21 June, 2004 (21.06.04)Date of mailing of the international search report
06 July, 2004 (06.07.04)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/001176

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 11-177628 A (Mitsubishi Electric Corp.), 02 July, 1999 (02.07.99), All pages; all drawings & EP 930755 A1 & US 6166727 A	1, 4, 9, 14, 17, 22, 24, 27, 32, 34, 37, 58, 61, 66, 72, 74, 75, 80-82, 87-89, 94-96
A		12, 42, 44, 51, 76, 83, 90, 97-104
X	JP 2002-94560 A (Sony Corp.), 29 March, 2002 (29.03.02), All pages; all drawings (Family: none)	1, 4, 9, 14, 17, 22, 24, 27, 32, 34, 37, 58, 61, 66, 72, 74, 75, 80-82, 87-89, 94-96
A		12, 42, 44, 51, 76, 83, 90, 97-104
A	JP 10-23380 A (Canon Inc.), 23 January, 1998 (23.01.98), All pages; all drawings (Family: none)	1, 4, 9, 12, 14, 17, 22, 24, 27, 32, 34, 37, 42, 44, 51, 58, 61, 66, 72, 74-76, 80-83, 87-90, 94-104

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/001176

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

(See extra sheet)

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.: 1, 4, 9, 12, 14, 17, 22, 24, 27, 32, 34, 37, 42, 44, 51, 58, 61, 66, 72, 74-76, 80-83, 87-90, 94-104

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/001176

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet(2)

The inventions of claims 1-110 have a common technical feature that distribution is performed by a plurality of sessions (at least one of them is a multi-cast or broad-cast).

However, this technical feature is disclosed in Document 1 (JP 2002-353964 A (Sony Corporation), 06 December, 2002 (06.12.02) whole pages, whole drawings), Document 2 (JP 11-177628 A (Mitsubishi Electric Corporation), 02 July, 1999 (02.07.99), whole pages, whole drawings), and Document 3 (JP 2002-94560 A (Sony Corporation), 29 March, 2002 (29.03.02), whole pages, whole drawings) and cannot be a special technical feature within the meaning of PCT Rule 13.2, second sentence. Moreover, Document 1 also discloses the technique for selecting a session according to a band required for content distribution and Document 1 and Document 2 disclose the technique for selecting a session according to the compression ratio.

Accordingly, in claims 1-110, the special technical feature within the meaning of PCT Rule 13.2, second sentence is divided into the following seven independent technical features.

Claims 1, 4, 9, 12, 14, 17, 22, 24, 27, 32, 34, 37, 42, 44, 51, 58, 61, 66, 72, 74-76, 80-83, 87-90, 94-104 relate to a technique for selecting a session according to the compression ratio.

Claims 2, 10, 11, 15, 25, 35, 59, 67, 68, 70, 73, 78, 85, 92 relate to a technique for selecting a session according to a receiver.

Claims 3, 13, 16, 23, 26, 33, 36, 43, 50, 57, 60, 71, 79, 86, 93 relate to a technique for setting information associated with a secret for each session selected by the compression ratio.

Claims 5-7, 18-20, 28-30, 38-40, 45-49, 52-56, 62-64, 105, 106 relate to a technique for selecting a session according to the type of the image frame and the image block.

Claims 8, 21, 31, 41, 65 relate to a technique for controlling the reception quality at the receiver side by changing the information associated with the secret according to the receiver.

Claims 69, 77, 84, 91 relates to a technique for distributing audio coded data by a plurality of sessions.

Claims 107-110 relate to a technique for controlling the audio coded data to be transmitted, according to the audio data reception device at the destination.

Thus, the inventions of claims 1, 4, 9, 12, 14, 17, 22, 24, 27, 32, 34, 37, 42, 44, 51, 58, 61, 66, 72, 74-76, 80-83, 87-90, 94-104, claims 2, 10, 11, 15, 25, 35, 59, 67, 68, 70, 73, 78, 85, 92, claims 3, 13, 16, 23, 26, 33, 36, 43, 50, 57, 60, 71, 79, 86, 93, claims 5-7, 18-20, 28-30, 38-40, 45-49, 52-56, 62-64, 105, 106, claims 8, 21, 31, 41, 65, claims 69, 77, 84, 91, and claims 107-110 do not involve the same or corresponding special technical feature. Accordingly, these groups of inventions are not united into one invention nor so linked as to form a single general inventive concept.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/001176

Consequently, claims 1-110 do not satisfy the requirement of unity of invention and is divided into seven groups of inventions.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04N7/16

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04N7/16-7/173, 7/10, 7/24-7/68

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2004年

日本国登録実用新案公報 1994-2004年

日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P 2002-353964 A (ソニー株式会社) 2002.12.06, 全頁, 全図 (ファミリーなし)	1, 4, 9, 14, 17, 22, 24, 27, 32, 34, 37, 58, 61, 66, 72, 74, 75, 80-82, 87-89, 94-96
Y		12, 42, 44, 51, 76, 83, 90, 97-104
Y	J P 9-23214 A (株式会社日立製作所) 1997.01.21, 全頁, 全図 (ファミリーなし)	12, 42, 44, 51, 76, 83, 90, 97-104

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

21.06.2004

国際調査報告の発送日

06.7.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

古川 哲也

5P

9746

電話番号 03-3581-1101 内線 3581

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 11-177628 A (三菱電機株式会社) 1999. 07. 02, 全頁, 全図 &EP 930755 A1 &US 6166727 A	1, 4, 9, 14, 17, 22, 24, 27, 32, 34, 37, 58, 61, 66, 72, 74, 75, 80-82, 87-89, 94-96 12, 42, 44, 51, 76, 83, 90, 97-104
A		
X	JP 2002-94560 A (ソニー株式会社) 2002. 03. 29, 全頁, 全図 (ファミリーなし)	1, 4, 9, 14, 17, 22, 24, 27, 32, 34, 37, 58, 61, 66, 72, 74, 75, 80-82, 87-89, 94-96 12, 42, 44, 51, 76, 83, 90, 97-104
A		
A	JP 10-23380 A (キヤノン株式会社) 1998. 01. 23, 全頁, 全図 (ファミリーなし)	1, 4, 9, 12, 14, 17, 22, 24, 27, 32, 34, 37, 42, 44, 51, 58, 61, 66, 72, 74-76, 80-83, 87-90, 94-104

第II欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項(PCT17条(2)(a))の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、
2. ☐ 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第III欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。
特別ページ参照

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☒ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。
請求の範囲1, 4, 9, 12, 14, 17, 22, 24, 27, 32, 34, 37, 42, 44, 51, 58, 61, 66, 72, 74-76, 80-83, 87-90, 94-104

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。

請求の範囲1-110に記載のものは、複数のセッション（少なくとも1つはマルチキャスト又はブロードキャスト）により配信する点で共通する。

しかしながら、上記の共通事項は、文献1（JP 2002-353964 A（ソニー株式会社）、2002.12.06、全頁、全図）、文献2（JP 11-177628 A（三菱電機株式会社）、1999.07.02、全頁、全図）、文献3（JP 2002-94560 A（ソニー株式会社）、2002.03.29、全頁、全図）にそれぞれ開示されており、PCT規則13.2の第2文でいうところの特別な技術的特徴とは認められない。また、文献1にはコンテンツ配信に要する帯域に基づいてセッションを選択する技術に関しても記載されており、圧縮率に応じてセッションを選択する技術に関しても、文献1及び2に開示されている。

そのため、請求の範囲1-110において、PCT規則13.2第2文でいうところの特別な技術的特徴は、各々独立した以下の7の事項に分かれるものと認められる。

請求の範囲1, 4, 9, 12, 14, 17, 22, 24, 27, 32, 34, 37, 42, 44, 51, 58, 61, 66, 72, 74-76, 80-83, 87-90, 94-104は、圧縮率によってセッションを選択する技術に関するものである。

請求の範囲2, 10, 11, 15, 25, 35, 59, 67, 68, 70, 73, 78, 85, 92は、受信者に応じてセッションを選択する技術に関するものである。

請求の範囲3, 13, 16, 23, 26, 33, 36, 43, 50, 57, 60, 71, 79, 86, 93は、圧縮率によって選択されたセッション毎に秘匿に関する情報を設定する技術に関するものである。

請求の範囲5-7, 18-20, 28-30, 38-40, 45-49, 52-56, 62-64, 105, 106は、画像フレームや画像ブロックの種別によってセッションを選択する技術に関するものである。

請求の範囲8, 21, 31, 41, 65は、受信者に応じて秘匿化に関する情報を変えることで、受信者側での受信品質を制御する技術に関するものである。

請求の範囲69, 77, 84, 91は、画像符号化データを複数のセッションにより配信する技術に関するものである。

請求の範囲107-110は、配信先の画像データ受信装置に応じて、送信する画像符号化データを制御する技術に関するものである。

してみると、請求の範囲1, 4, 9, 12, 14, 17, 22, 24, 27, 32, 34, 37, 42, 44, 51, 58, 61, 66, 72, 74-76, 80-83, 87-90, 94-104、請求の範囲2, 10, 11, 15, 25, 35, 59, 67, 68, 70, 73, 78, 85, 92、請求の範囲3, 13, 16, 23, 26, 33, 36, 43, 50, 57, 60, 71, 79, 86, 93、請求の範囲5-7, 18-20, 28-30, 38-40, 45-49, 52-56, 62-64, 105, 106、請求の範囲8, 21, 31, 41, 65、請求の範囲69, 77, 84, 91、請求の範囲107-110は、同一または対応する特別な技術的特徴を含まないから、これらは一の発明とも、単一の一般的発明概念を形成するよう連関している一群の発明とも認められない。

よって、請求の範囲1-110は発明の単一性の要件を満たしておらず、計7つの発明が存在するものと認められる。